PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ i PRZECIWGAZOWEJ

BIULETYN GAZOWY



Nr. 9 WRZESIEŃ 1935

T R E Ś Ć

O. P. L. G. ZAGRANICĄ

KOMITETY DOMOWE OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
BIULETYN GAZOWY

Rok VI WARSZAWA, WRZESIEŃ 1935 R. Nr. 9

Rtm. dypl. JÓZEF SŁOMOWSKI

ZAMASKOWANY ARBITRAŻ

„Gdzie się dwóch bije, tam trzeci korzysta"... z wytrzymałości papieru. W ten sposób zmodyfikowało się u mnie stare przysłowie po przeczytaniu artykułu p. t. „Spór kompetencyjny" anonimowego autora, ukrywającego się pod literami Ł. C.

Skromny, zdawałoby się, autor, wstydliwie ukrywający się pod szyfrą, pragnący, jak sam mówi na wstępie, wyjaśnić swój punkt widzenia „...człowieka niezainteresowanego bezpośrednio...", jednego z miljonów bronionych obywateli, zapomina bardzo szybko o swej roli, wpadając w ton mentora i arbitra i to już na drugiej stronie swego artykułu, gdzie też obiecuje postarać się „dla dobra sprawy dorzucić i swoje uwagi bezpośrednio zainteresowanego obywatela".

Wielką naprawdę rzeczą jest o. p. l., jeżeli na przestrzeni jednej strony potrafi z człowieka „niezainteresowanego" zrobić „bezpośrednio zainteresowanego".

Dajmy narazie spokój temu, czy autor jest zainteresowany osobiście w o. p. l., czy też nie, a przejdźmy do tego, czy jest on zainteresowany w sporze między mr. Feistem a mną i czy posiada dane do spełnienia roli arbitra. Dla uskutecznienia tego będę analizował artykuł p. Ł. C., komentując odpowiednio jego punkty.

Ogólny ton artykułu jest superarbitralny, dostało się lekko mr. Feistowi, którego miejscami bierze też autor pod swe opiekuńcze skrzydełko (tak, jakby mr. Feist nie potrafił sam odparować zarzutów), ale gros pouczeń i zarzutów skierowane jest na moje artykuły.

Jest w zwyczaju po ukończeniu zawodów sportowych, czy też gry towarzyskiej, podziękowanie kontrpartnerowi słowami kurtuazji: „dziękuję za lekcję". Chciałbym to zrobić, cóż kiedy kontrpartner jest nieznany. Tem niemniej „lekcję" tę wolno mi omówić, a właściwie opisać.

A więc, kto to ustalił, że „o. p. l. biernej powierzono rolę asekuracji na wypadek, gdyby się nie dało zastraszyć przyszłego nieprzyjaciela odwetem...", czy nie jest znane autorowi określenie, przyjęte u nas dla określenia zadania t. zw. dotychczas o. p. l. biernej, polegającego na utrudnieniu wykonania zadania lotnictwu nieprzyjacielskiemu, a przedewszystkiem pomniejszeniu skutków nalotów i szybkiej ich likwidacji?

To nie asekuracja „na wszelki wypadek", tylko zupełnie planowa akcja, równoległa do innych sposobów prowadzenia wojny.

Poco autor stwierdza niespodzianie, że „dziedzina lotnictwa zaczepnego jest dziedziną *par excellence* wojskową". Czy gdziekolwiek na świecie jest lub było inaczej? A czy reszta lotnictwa, które nazwijmy dla odróżnienia „obronnem", nie jest dziedziną wojskową? A może autor tę część lotnictwa chce poddać kompetencji M. S. Wewn.? Czy ze stwierdzenia tego oczywistego faktu wynika, „...że każda pomoc... powinna być przyjęta z wdzięczno-

ścią...“? Nie! to się razem jakoś nie wiąże. Lotnictwo wogóle (nietylko zaczepne) jest to co innego, a o.p.l. co innego, każdy z tych działów ma odrębne kierownictwo, jedno drugiemu nietylko nie przeszkadza, ale przeciwnie, ściśle ze sobą współpracują.

Kto, komu i za co ma być wdzięczny? Czy Minister Spraw Wojskowych Ministrowi Spraw Wewnętrznych za to, że ten ostatni w intencjach mr. Feista i p. Ł. C. chce wejść w cudze kompetencje, a może inni ministrowie fachowi mają być wdzięczni za projektowane pośrednictwo M. S. Wewn. przy ich porozumiewaniu się z M. S. Wojsk.?

Jeżeli już mowa o wdzięczności, to chciałbym wiedzieć, czy i w jakiej formie zasługuje na wdzięczność zdanie mocno trącące panikierstwem: „sytuacja polityczna jest tego rodzaju, że pośpiech stał się konieczny, decyzja nawet zła, mniej trafna, niż mogłoby być w innych warunkach, będzie lepsza od bezczynności lub zwłoki. Organizacja nawet niedoskonała jest lepsza od improwizacji w czasie konfliktu“.

Czy to zdanie nie stało się przypadkiem motto artykułu, no a potem to już poszło gładko — Feist i Słomowski zamiast coś robić, to się kłócą, a tu zbliża się niebezpieczeństwo, więc ja was rozsądzę, macie moją decyzję (może złą?) i do roboty.

Gdyby była sama decyzja, nie byłoby tak źle! Ale poco ten mentorski ton?

Kogo z czytelników obchodzi, że: „artykuł mr. Feista utrzymany jest w tonie bardzo spokojnym, tem więc dziwniejszy wydaje się charakter odpowiedzi rtm. dypl. J. Słomowskiego“, czytelnik sam oceni ton i nie będzie tak strasznie zdziwiony, bo niech pan Ł. C. zechce przyjąć do wiadomości, że są też i tacy, co zupełnie zgadzają się właśnie z moim punktem widzenia.

Ten klucz pozycji mr. Feista „nie pasował do zamka o. p. l.“ i trzeba go było zmienić. Narazie ja go trochę popsułem. Nie znęciły mnie też luki pozycji, wybrałem natomiast te punkty, których najmocniej bronił mr. Feist. Czy atak się udał, nie wiem? Przyszłość to pokaże. W odpowiedzi za to panu Ł. C., będę uderzał ciągle w pustkę, by rozlegające się echo zagłuszyło trzask wyłamywanych otwartych drzwi wniosków końcowych pana Ł. C., które zupełnie niespodzianie są bardzo zbliżone do moich. Ciekawem jednak jest, dlaczego pan Ł. C., mimo że przeczytał mój artykuł z Nr. 6 „Przeglądu“, wyjaśniający moje poglądy dość wyraźnie, stara się mi imputować rzeczy, o których ja nic lub też zgoła inaczej piszę.

Czemu to autor chce mi wmówić, że pewnie się godzę z mr. Feistem co do władzy nadrzędnej, gdyż tę sprawę tylko zaledwie dotknąłem? Proszę zajrzeć do artykułu mego w Nr. 6, to na stronie pierwszej znajdzie się wyjaśnienie, albo też w artykule w Nr. 7 przy końcu.

Czemu to uważa pan Ł. C., że moje twierdzenia nie zostały należycie umocnione? Trzeba więc było wykazać ich słabe strony; to byłoby właśnie ciekawe. Jeszcze nie jest zapóźno, tylko trzebaby przeczytać Nr. 6 „Przeglądu“, bo tam są moje poglądy, a nie w Nr. 5, gdzie jest „atak“ na poglądy mr. Feista i wyraźna wzmianka w ostatnim ustępie, że: „By uniknąć zarzutu gołosłowności i jałowej krytyki, w następnym numerze „Przeglądu Obrony Przeciwlotniczej i Przeciwgazowej“ podam propozycje sformułowane i omówione możliwie szczegółowo“.

Panu Ł. C. wydaje się, że sprawa nazwy „o. p. l. bierna“ jest tylko pozornie ważna. Bynajmniej tak nie jest! Sztucznie powstały podział o. p. l. pociągnął za sobą sztuczny podział kompetencyj, z którego wyłoniło się fałszywe ujęcie kierownictwa, przekazujące wszystko, co nie było wojskiem, Ministrowi Spraw Wewnętrznych. Życie wykazało niewłaściwość tego rodzaju rozwiązania, szuka się więc dróg nowych. Mimo, że autor uważa, iż filologiczne wywody trudno nazwać przekonywującemi, sam je stosuje jeszcze mniej przekonywująco, gdyż niewiadomo, czego ma dowodzić pytanie: „czy siedzenie w piwnicy w czasie napadu nie jest czynnością bierną?“ A kto temu przeczy? Znów odsyłam ciekawych do artykułu z Nr. 6, gdzie ta sprawa figuruje jako jeden ze środków biernych. O co tu chodzi? Co to dalej za porównanie z armatami i karabinami maszynowemi, czy to ma być ten przysłowiowy „piernik“ i „wiatrak“?

Jeżeli weźmiemy określenie o. p. l., jak chce pan Ł. C., w stosunku do napadającego, to właśnie jedne środki będą czynne w stosunku do lotnika nieprzyjacielskiego, inne natomiast pozostaną w stosunku do niego bierne, a obrona przeciwlotnicza pozostanie jako ogólne zagadnienie, z którem musi się on liczyć, w pierwszym wypadku ze względu na własne bezpieczeństwo, w drugim ze względu na wykonanie zadania.

Fakt, że w kilku państwach obcych przyjęto podział na o. p. l. czynną i bierną, nie może być wystarczającym powodem do stosowania tego i u nas. Nie będę się rozwodził nad tą sprawą, bo trzebaby przeprowadzić analizę całego zagadnienia o.p.l. w tych państwach, a tu nie miejsce na to.

Czy nazwy te nie utrudniają porozumiewania się z ogółem, to miałem możność przekonać się wielokrotnie i to właśnie u tych, którzy stanowią według p. Ł. C. „objekty obrony biernej...", a czy artykuł p. Ł. C. nie jest tego dowodem?

Zadziwiającą pewność siebie przejawia p. Ł. C., stwierdzając, że omówienie pojęcia „obrona" z punktu widzenia taktyki nic nowego do dyskusji nie wniosło. Czyżby i w tej dziedzinie p. Ł. C. też był arbitrem?

A kto będzie arbitrem przy rozsądzaniu, czy należy przytaczać w cudzysłowie zdania krytykowanych autorów w dosłownem brzmieniu, czy też dowolnie zmieniać ich układ, a potem brać to za podstawę do krytyki? Pan Ł. C. oświadcza, że moje stwierdzenie, iż jesteśmy zgodni z mr. Feistem w końcowym wniosku, jest nieścisłe, gdyż mr. Feist pisze: „Wiadomem jest, że obrona przeciwlotnicza bierna stanowi jeden z fragmentów całości obrony państwa na wypadek konfliktu zbrojnego. Przygotowanie obrony przeciwlotniczej w czasie pokoju oraz wykonywanie jej w czasie wojny spoczywa w rękach władz wojskowych" i dalej zamiast zacytować zdanie, które u mr. Feista następuje za wyżej przytoczonem i o którem ja wspominałem: .....dojdziemy do wniosku, że ogólne kierownictwo o. p. l. biernej powinno spoczywać w rękach naczelnej władzy wojskowej", bez żadnych skrupułów zamieszcza p. Ł.C., jako dalszy ciąg pół zdania innego, wyjętego ze środka ustępu poprzedniego. W ten sposób można oczywiście osiągać dowolne kombinacje. Ale czy to ma być umotywowanie zaprzeczenia moim twierdzeniom? Argument bardzo niewyszukany!

Czemu to p. Ł. C., taki skrupulatny w obliczaniu ilości szpalt, na których zbijam twierdzenia mr. Feista (gdzie jest te aż 3 szpalty, co prawda nie wiem), nie potrafi zauważyć następnego zdania wyjaśniającego, co Naczelnemu Wodzowi może przeszkodzić w sprawowaniu swych czynności? Zamiast naiwnie dziwić się, skąd się mogło wziąć takie oczywiste twierdzenie, trzeba tylko uważniej czytać to, co się chce skrytykować!

Gdzie to p. Ł. C. wyczytał, że: „władze administracyjne muszą być w dziedzinie o. p. l. biernej laikami", to chyba zostało wzięte wogóle z innego pisma, bo w „Przeglądzie" z takiem twierdzeniem jeszcze się nie spotykałem, pocóż więc załamywać ręce z rozpaczą nad naprawdę urojonym błędem, ale nie obcym, tylko własnym.

Dziwnym wydaje się fakt podkreślenia, że ja, twierdząc, iż: „nie należy sugerować się słowem obrona", sam tego słowa używam. Proszę zwrócić uwagę, że ja zalecam „nie sugerować się", a nie: „nie używać" tego słowa, to jest przecież bardzo wielka różnica.

Z jednem zdaniem autora muszę się zgodzić, a mianowicie, że „Czytelnik gubi się w tych rozważaniach...", ale jeżeli się zgubił, to, zamiast pouczać i krytykować, lepiej zawołać o pomoc.

Bardzo logicznem jest stwierdzenie, że: „Gdyby autorzy powiedzieli sobie: — zgoda! niema o. p. l. biernej, jest samoobrona społeczna—cały spór kompetencyjny straciłby wszelką rację bytu", a ja jeszcze dodam, że gdybyśmy się porozumieli osobiście z mr. Feistem przed wydrukowaniem jego artykułów, to może nie byłoby wogóle o czem pisać.

W drugiej części swego artykułu przeprowadza autor podział środków biernych wymienionych przeze mnie w Nr. 6 „Przeglądu".

Przyjrzyjmy się, co z tego wynikło. Przedewszystkiem p. Ł. C. przeprowadza zasadniczy podział na: „samoobronę społeczną" i obronę „rządową".

Co to jest obrona „rządowa“ i czy to jest nazwa słuszna, pozostawmy do czasu, aż autor nam to wyjaśni. Tymczasem przyjrzyjmy się, co i do jakiej kategorji zaliczył.

Otóż, maskowanie zalicza do samoobrony społecznej, ale dlaczego? Co autor rozumie pod pojęciem maskowania? Czyżby wszystkie miejscowości w kraju miały być maskowane? Czy maskowanie, to taka łatwa i tania rzecz, że wszędzie się da zastosować? A czy wreszcie jest to potrzebne wszędzie?

Mnie się zdaje, że maskowanie pozostanie w użyciu przedewszystkiem dla objektów specjalnie ważnych w znaczeniu ogólno-państwowem, a rzadziej społecznem.

Znam wypadek, gdy kierowniczka szkoły powszechnej w małem miasteczku, zapytana o plan o. p. l. swej szkoły, a zwłaszcza o to, co zrobi w wypadku usłyszenia sygnału alarmu, z całą powagą rozpoczęła opowiadanie od planu maskowania budynku szkolnego, który stał w rzędzie domów przy ulicy i niczem nie różnił się od swego otoczenia. Z takiem pojęciem maskowania trzeba walczyć, to są właśnie skutki złego zrozumienia swych zadań i wkraczanie osób niewłaściwych w cudze kompetencje.

Twierdzenie, że instrukcja techniczna maskowania może być wydana również pod firmą M. S. Wewn., nie jest żadnem uzasadnieniem przekazania tej sprawy do M. S. Wewn. Od początku istnienia tego działu zawsze zajmowało się tem wojsko, dlaczego teraz wojsko miałoby wyprzeć się swych doświadczeń i stosować instrukcje M. S. Wewn., to nie wiem, ale niech i tak będzie, tylko zaczekajmy do czasu, jak M. S. Wewn. napisze odpowiednią instrukcję, a M. S. Wojsk. zapomni o istnieniu instrukcji wydanej przez siebie. Długo musielibyśmy czekać! A przecież panu Ł. C. jest ogromnie pilno.

A gdzie autor ma to lotnictwo „niekoniecznie wojskowe“, które będzie współpracować w maskowaniu?

To, że wykonywać pracę w terenie będą wszystkie resorty, a nie samo wojsko, będzie zależało od tego, do jakiej kategorji maskowany objekt będzie należał i wcale nie jest nowością, bo w moim artykule jest to jasno napisane. Ale kto i poco miał przekształcać „...nauczycieli, inżynierów górniczych, sędziów i notarjuszy, komorników i sekwestratorów na saperów“. Co wogóle ma to zdanie oznaczać?

Dlaczego to maskowanie „zazębia się z o. p. l. czynną“, a specjalnie zadymianie? Wcale się nie zazębia, a tembardziej to maskowanie „cywilne“. Co autor chce zadymiać? Środki czynne maskują się same dla siebie i niczyjej pomocy nie potrzebują.

„Ewakuacja jest w najwyższym stopniu samoobroną społeczną“ twierdzi autor. Zgoda, u mnie to samo jest powiedziane, ale troszkę łagodniej, bo nie uważam tego za najwyższy stopień. Bo czy ewakuacja, np. fabryki amunicji lub wielkiego węzła kolejowego jest też „samoobroną społeczną“?

Dalej idzie szereg powtórzeń wniosków moich, jako prawdopodobnie nowość dla czytelników i wreszcie wniosek, że „...my zaś możemy nazwać to samoobroną społeczną“, a więc niech wojsko „...pozostawi troskę o bezpieczeństwo publiczne władzy administracyjnej“. Można to samo znaleźć w moim artykule w Nr. 6 „Przeglądu“ na str. 165, a więc już raz o tem czytali, poco powtarzać, i to jako swój rewelacyjny wniosek.

Może autor zechciałby też wyjaśnić czytelnikom, gdzie w moim artykule jest aluzja „do niedostatecznego wysiłku w pracy władz administracyjnych“. Jest tam jedynie krytyka takiej aluzji w stosunku do władz wojskowych w artykule mr. Feista.

Czy nie przydałaby się większa dokładność w krytyce niepowołanego arbitra?

Potem znów przykład z Francji z pieczątką francuskiego M. S. Wewn. na instrukcji o. p. l., jako głównym argumentem, przemawiającym za tym sposobem rozwiązania kierownictwa o. p. l., oraz opinja p. Ł. C., opiewająca, że instrukcja ta „...nie pozostawia nic do życzenia“. Prawdopodobnie ta opinja sprawi radość francuskiemu M. S. Wewn., mnie jednak nie nawróciła jeszcze na poglądy pana Ł. C.!

Wreszcie ustala autor „przy dobrej woli“ kilka zasad, z któremi wszyscy się zgadzamy, aż do chwili, gdy ta „dobra wola“ powraca znów do koncepcji „o. p. l. biernej“ i „o. p. l. czynnej“ i znanego podziału kierownictwa. A potem znów: „Jeżeli

przyjmiemy te kilka punktów, zobaczymy, że słuszność leży po stronie mr. Feista". Dobrze! Ale, jeżeli nie przyjmiemy tych punktów, to kto będzie miał słuszność? Przecież o to mi chodziło, że ja tych punktów nie chciałem przyjąć. Niechże pan Ł. C. rozstrzygnie to, skoro chce być arbitrem! Bardzo bym też chciał wiedzieć, o co chodziło autorowi, gdy wyciągnął moje rozważania o taktyce i studjowaniu przez wojsko zagadnień wojny ze źródła i wplątał w to taktykę straży pożarnej i innych jednostek, chętnie używających tego słowa. Ja pisałem o taktyce środków czynnych, to znaczy wojska, a tu naraz straż pożarna, drużyna odkażająca i t. d., jaki to ma związek?

Autor zdaje się chce, żeby wojsko studjowało zagadnienie o. p. l., a potem doświadczeniami „podzieliło się z M. Spraw Wewn...", a ono ma rządzić. Można i tak, ale niech już wtenczas M. S. Wewn. wystara się o swój własny organ studjów, to zyska się tak upragnione przez autora odciążenie wojska.

Zupełnie dziwnem jest przeciwstawienie memu twierdzeniu, że, jeżeli chodzi o *dowodzenie,* lepiej to zrobi dowódca korpusu niż wojewoda, następującego twierdzenia: „Ten sposób rozumowania mógłby doprowadzić np. do tego, że władza wojskowa, kupująca sukno żołnierskie... obejmowałaby całą fabrykę bielską lub białostocką". Nie wiem, kogo może doprowadzić do takiego wniosku rozumowanie nad sprawą dowodzenia i gdzie tu jest analogja? Droga do osiągnięcia takiego wniosku musi być pewnie bardzo skomplikowana i mglista, a twierdzenie, że jest oparta na moich metodach, jest tak samo zawiłe, jak i sam wniosek.

Ciekawe, w jakiej to armji uczą „interpretować" „na polu walki". Inicjatywa, to nie jest interpretacja, inicjatywa, szczególniej dobra, jest konieczna, a interpretacja, czyli pospolicie zwane „mędrkowanie", zbędna i szkodliwa, bo zwykle interpretacja bywa fałszywa i wygodna tylko dla interpretatora. Jako przykład może służyć artykuł pana Ł. C., gdzie została zastosowana zupełnie dowolna interpretacja moich poglądów.

Jeszcze jeden ciekawy argument: „Administracja ma do czynienia z całą ludnością, wojsko — wręcz przeciwnie. Naturalną więc konsekwencją..." jest przekazanie o. p. l. biernej(?) M. S. Wewn. Otóż, wojsko w odróżnieniu od administracji ma do czynienia nietylko „z całą ludnością", ale z całem państwem, co jest więcej niż sama ludność.

I wreszcie, na zakończenie, ogólne wnioski i tu po wszystkich gromach, omal nie jednobrzmiące z mojemi zapatrywaniami. A gdyby nie to, że trochę pomieszane jest wykonanie przygotowania akcji z kierownictwem, to właściwie tylko ostatni wniosek, co do podporządkowania M. S. Wewn. innych resortów cywilnych, pozostałby w dalszym ciągu „kością niezgody". W tak więc dziwny sposób kończy się krytyczno-arbitrażowy artykuł pana Ł. C., który z nieznanych mi powodów chciał mi przypisać nieistniejące u mnie poglądy i zarzucając mi brak uzasadnienia, którego nie chciał widocznie doczytać, sam przeważnie pozostawał gołosłowny i nie zawsze należycie ścisły.

Z. WOJNICZ-SIANOŻĘCKI
inż. techn.

CZY POTRZEBNE JEST NADCIŚNIENIE DLA ZABEZPIECZENIA SCHRONÓW PRZED NAPŁYWEM GAZÓW BOJOWYCH Z ZEWNĄTRZ

Od Redakcji. Z uwagi na wnioski wysnuwane przez autora, artykuł ten drukujemy jako dyskusyjny. Wymiana zdań i spostrzeżeń na tak aktualny temat przyczyni się niewątpliwie do ujednostajnienia poglądów w tej sprawie.

Dość często spotykamy się w literaturze z dziedziny o.p.l.g. z twierdzeniem, że przenikaniu gazów bojowych z zewnątrz do schronów można zapobiec jedynie tylko przez zupełne uszczelnienie, lub stosowanie pewnego nadciśnienia w schronie w porównaniu z otaczającą atmosferą. Nadciśnienie to, biorąc na zdrowy rozsądek, musiałoby być w każdym razie większe, niż ciśnienie wiatru, którego szybkość w warunkach napadu lotniczego może dosięgać 6—7 m/sek. i wytwarzać na ściany pionowe ciśnienie od 4,4 do 8 kg/m², co odpowiada wysokości słupa wody od 4,4 do 8 mm, a osiągnięcie tej wysokości bynajmniej nie jest łatwe w pomieszczeniach typu normalnego.

Łatwo jest jednak dowieść, że przy dobrze zamkniętym przedsionku, dokładnem uszczelnieniu okien schronu (które może być zawsze zapewnione np. przez okitowanie ich kitem z towotu i kredy)[1]) oraz murowanych i tynkowanych ścianach, schron może być w zupełności ochroniony przed napływem gazów przez samą tylko racjonalną wentylację, obliczoną w pierwszym rzędzie na potrzeby oddychania zamkniętych w schronie ludzi, a bez uzyskiwania jakiegokolwiek wymierzalnego nadciśnienia.

W rzeczy samej, załóżmy, że do schronu napływa wskutek naporu wiatru na ściany a m³ powietrza na godzinę, obciążonego gazem bojowym o normalnem natężeniu c gr/m³.

Pozatem wentylator z pochłaniaczem niech wtłacza do schronu b m³ powietrza czystego na godzinę. Oba te napływy, t. j. $a+b$ m³/godz., oczywiście uchodzą ze schronu przez odpowiednie otwory odprowadzające. Zakładamy, że wentylacja jest prawidłowa, t. j. taka, przy której wtłaczane do schronu o objętości W masy powietrza są rozprowadzane rurami do stosunkowo licznych punktów, tak, że we wnętrzu schronu panuje stałe wymieszanie się napływającego świeżego powietrza z zawartem w schronie, dzięki czemu do wylotów dochodzi tylko ta właśnie jednostajna dla całego wnętrza mieszanina.

Dajmy na to, że po pewnym czasie t od chwili zjawienia się gazów bojowych w otoczeniu, dzięki ich napływowi z zewnątrz, w schronie utworzyło się stężenie ich równe x gr/m³. Po krótkim czasie dt stężenie to niech wzrośnie o dx.

Wówczas możemy napisać takie oto równanie różniczkowe:

Przyrost zawartości gazów bojowych w schronie za czas dt:

$$W dx = ac dt - (a+b) x dt$$

bowiem za czas dt stężenie wzrośnie o dx, a zawartość całkowita schronu o Wdx, natomiast przez ściany napłynie gazu bojowego $acdt$, a odpłynie przez wyloty $(a+b) xdt$. Całkowanie tego równania nie przedstawia żadnej trudności, mamy tu bowiem:

$$\frac{W dx}{ac - (a+b)x} = dt,$$

co możemy przedstawić jak:

$$-\frac{W}{a+b} d \ln \left(x - \frac{ac}{a+b} \right) = dt$$

Skąd po scałkowaniu mamy:

$$-\frac{W}{a+b} \ln \left(x - \frac{ac}{a+b} \right) - \ln A = t,$$

[1]) Oczywiście, gdy się nie bierze pod uwagę działania odłamków, fali detonacyjnej, wstrząsów i wreszcie dywersji, przed któremi okna mogą być ochronione jedynie mocnemi okiennicami.

albo w formie potencjalnej:

$$\left(\frac{x - \frac{a\,c}{a+b}}{A}\right)^{-\frac{W}{a+b}} = e^{t},$$

skąd:

$$x - \frac{a\,c}{a+b} = e^{-\frac{t\,(a+b)}{W} - K}$$

Określmy teraz. stałą integracji K. W czasie $t=o$, kiedy powietrze w schronie jeszcze nie zawierało gazu bojowego, stężenie (x) było równe zeru, wobec czego wówczas — było:

$$\frac{a\,c}{a+b} = e^{-K},$$

skąd:

$$K = ln\,\frac{a\,c}{a+b}$$

Wstawiając to do równania poprzedniego otrzymujemy:

$$\frac{a\,c}{a+b}\left(x - \frac{a\,c}{a+b}\right) = e^{-\frac{t\,(a+b)}{W}}$$

Tak się będzie przedstawiało nagromadzanie się z biegiem czasu gazów bojowych w schronie podczas napadu.

Po nieskończenie długim czasie nagromadzanie się to doprowadzi do stężenia x, które da się obliczyć z tego wzoru przez podstawienie w nim $t = \infty$, co daje:

$$x - \frac{a\,c}{a+b} = 0 \text{ czyli: } x = \frac{a\,c}{a+b}$$

Wiadomo jest, że nie każde stężenie gazu bojowego jest szkodliwe: od stężenia zabójczego w miarę jego spadku przechodzimy do stężenie nękającego, a wkońcu do — niewyczuwalnego. Dla gazów bojowych duszących i parzących zwykłe stężenia bojowe nie bywają większe niż 1000-krotność stężenia zaledwie wyczuwalnego. Zatem gdyby x określone z poprzedniego równania okazało się 1000-krotnie mniejsze od c, to schron mimo dopływu gazów bojowych byłby zupełnie bezpieczny. Zatem warunek dobrej wentylacji schronu musiałby opiewać:

$$\frac{a\,c}{a+b} = 0{,}001\,c,$$

co wobec małości a w porównaniu z b możemy przedstawić:

$$b = 1000a$$

czyli, że wentylator powinien podawać do schronu tyle metrów sześciennych powietrza, ile jego litrów napływa przez ściany czy ewentualne nieszczelności pod wpływem wiatru.

Normalny schron można uznać za minimalnie wypełniony, gdy na jednego człowieka wypada w nim od 2—3 m² podłogi. Dajmy na to, że mamy do czynienia ze schronem familijnym, zawierającym od 5 do 10 ludzi, wówczas powierzchnia jego musi wynosić od 10 do 30 m², jeżeli, jak to zwykle bywa, będziemy mieli głębokość pokoju około 5 m., wówczas długość jego ściany powinna wynosić od 2 do 6 m.

Przyjmijmy to gorsze, zatem niech długość ściany zewnętrznej będzie 6 m, wysokość jej 3,3 m, czyli że powierzchnia jej wyniesie aż około 20 m², i załóżmy, że właśnie prostopadle do tej ściany wieje wiatr z szybkością 7—8 m/sek., stwarzając od zewnątrz nadciśnienie w wysokości 8 mm słupa wody. (Wiatr taki można uznać za maksymalny, przy którym jeszcze bomby i pociski gazowe mogą być skuteczne).

Ścianę wyobraźmy sobie jako murowaną o grubości około 40 cm. i dwustronnie otynkowaną na grubość w sumie około 5 cm. Okna niech będą starannie uszczelnione, tak, że ich przepuszczalność można przyjąć, jeżeli nie za zero, to conajmniej za taką, jaką wykazuje owa dwustronnie otynkowana ściana.

Zgodnie z Ritschel'em (str. 131 t. I) mamy, że *1 m² ściany ceglanej 1 m. grubości przy ciśnieniu 1 mm słupa wody przepuszcza na godzinę 0,000200 m³ powietrza, a 1 m² tynku w tych samych warunkach przepuszcza na godzinę 0,000007 m³*, czyli mniej więcej 29—30 razy mniej.

Wobec tego, że grubość warstwy wyprawy w naszej ścianie wynosi 0,05 m., to w przeliczeniu na cegłę grubość ta reprezentuje około 1,5 m, co razem z istniejącemi 0,4 m stanowi blisko 2 m (1,9 m).

Zgodnie z tem, według wzoru Lang'a i Hasebruch'a (z tegoż Ritschel'a) ilość powietrza przechodzącego do naszego schronu przez ową ścianę na godzinę wyniesie:

$$L = \frac{F \cdot C \cdot (p - p_0)}{e}$$

gdzie F = powierzchni ściany w m², c — współczynnik przepuszczalności, $(p - p_0)$ — nadciśnienie w mm. słupa wody, czyli w kg/m², a e — grubość ściany w m. Mamy zatem:

$$L = \frac{20 \cdot 0{,}000200 \cdot 8}{2} = 0{,}016 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

czyli wszystkiego 16 litrów na godzinę.

Normalna wentylacja dla schronu familijnego powinna dostarczać dla jednego człowieka około 3 m³ na godzinę.

Ponieważ w naszym schronie jest conajmniej 5 osób, to ogólna wydajność wentylatora musi wynosić conajmniej 15 m³ na godzinę, t. j. mniejwięcej tysiąckrotnie więcej, niż to, co może w najgorszym wypadku napłynąć do schronu przez ściany i dopiero po bardzo długim czasie. (Faktycznie to nawet najmniejsze wentylatory ręczne dają normalnie nie mniej niż 4—6 m³ na godzinę).

A w takich warunkach, jak widzieliśmy wyżej, stężenie gazu bojowego w schronie w najgorszym wypadku nie będzie mogło przekroczyć progu wyczuwalności, a tembardziej nie osiągnie progu napastliwości. Jak z tego wynika, *schron nawet nie posiadający żadnego nadciśnienia, ale tylko racjonalnie wentylowany, jest zupełnie bezpieczny.*

Zaznaczyć muszę, że rozpatrzyłem umyślnie wypadek najprymitywniejszy. Schrony normalne są o wiele obficiej wentylowane, gdyż zawierają więcej ludzi i mają średnio lepszą ilość powietrza na jednego człowieka.

Niezależnie od powyższych wywodów teoretycznych dodaję, że w swoim czasie było przeprowadzone specjalne doświadczenie, bardzo ściśle kontrolowane. Celem tego doświadczenia było sprawdzenie, czy istotnie dla ochrony schronu przed napływem gazu bojowego z zewnątrz niezbędne jest utrzymywanie w nim nadciśnienia. Doświadczenie przeprowadzono w schronie zbitym z desek 2", uszczelnionych jedynie pakułami i smołą, dwie jego ściany były obsypane ziemią, drugie dwie, ze strony nawietrznej nie były niczem ochronione. Schron miał pojemność około 80 m³ i był zajęty przez 20 ludzi.

Ze względu na dość słabą szczelność schronu najpierw próbowano, czy wogóle przy danym wentylatorze można w nim osiągnąć jakiekolwiek wymierzalne nadciśnienie. Posiadany wentylator przy największym wysiłku dawał przez pochłaniacz 1,78 m³ powietrza na minutę. Pomimo dłuższej pracy wentylatora w tych warunkach, nie dało się zauważyć jakiegokolwiek nadciśnienia. Dopiero po wyłączeniu pochłaniacza, gdy ilość wtłaczanego powietrza wynosiła ponad 7 m³ na minutę (co w stosunku do wskazanej powyżej pojemności schronu było ilością bardzo dużą) po 15 minutach tak intensywnego nawietrzania udało się osiągnąć około 1 mm słupa wody nadciśnienia. Praktycznie rzecz biorąc, przy zasysaniu powietrza przez pochłaniacz, tego rodzaju wydajności wentylatora, przy której ilość wtłaczanego na minutę powietrza miałaby się w stosunku do pojemności schronu jak 1:10, nie da się nigdy osiągnąć.

Schron był zagazowany i zadymiany ze strony nawietrznej (wiatr około 4 m/sek.) ogółem przez około 1,5 godziny, w trakcie tego ludzie, zamknięci w nim, kilkakrotnie wchodzili i wychodzili tak, że do przedsionka (schron miał normalny przedsionek z dwojgiem drzwi w charakterze śluzy powietrznej) gazy dostawały się w pewnych ilościach, jednak w schronie nikt tych gazów nie mógł wyczuć.

Z punktu widzenia wywodów, zawartych w artykule niniejszym, nie można się temu dziwić, ponieważ przy wtłaczaniu do schronu około 1,78 m³/min. ilość powietrza na jednego człowieka wynosiła ponad 5 m³/godz., a użytkowa powierzchnia podłogi nie dosięgała 1,5 m² na człowieka, co w sumie musiało spowodować tak duże rozcieńczanie, częściowo może nawet napływających do schronu gazów bojowych, że wyczuwanie ich nie mogło być stwierdzone.

W rzeczy samej z obliczeń powyższych wynika, że przy takiem wypełnieniu i takiej wentylacji pierwotne stężenie gazów w napływającem do schronu powietrzu musiało zmniejszać się blisko 3500 razy, co oczywiście obniżało je znacznie nietylko niżej progu napastliwości, ale nawet wyczuwalności.

Insp. KAZIMIERZ DALBOR

UDZIAŁ KOBIET W OBRONIE PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ WNĘTRZA KRAJU

Nie ulega wątpliwości, że nowoczesna wojna nie da się pomyśleć bez dużej ilości należycie zorganizowanych służb o. p. l. g. Przy organizacji tych służb kwestja doboru ludzi napotyka na trudności, które zdawałoby się są nie do pokonania i to nie dla braku rozporządzenia wykonawczego do ustawy o. p. l. g., lecz z braku ludzi. Wychodząc bowiem z założenia, że do służb o. p. l. g. brani być mogą mężczyźni, którzy nie będą pełnili służby wojskowej na froncie, to przy obsadzaniu różnorodnych służb prędko stwierdzamy, że rezerwa mężczyzn, zdolnych do pełnienia tak licznych służb o. p. l. g., nie wystarcza i zmuszeni jesteśmy szukać innych dróg przy rozwiązaniu tego zagadnienia.

I tu wyłania się właśnie kwestja udziału kobiet w urządzeniach i służbach, pracujących na korzyść ogółu mieszkańców danego miasta lub osiedla.

Zacznę rozpatrywać możliwości zatrudnienia kobiet w o. p. l. g. od komend o. p. l. g. począwszy.

Bardzo celowem zdaje się być zatrudnienie kobiet w kancelarjach komend. Jak wiadomo, w komendzie powinna być odpowiednio rozbudowana sieć łączności i zatrudnienie kobiet, zarówno przy obsłudze wewnętrznych central, jak i poszczególnych aparatów może być b. owocne. Następnie w czasie alarmu i nalotu powinien być prowadzony wykres przebiegu akcji o. p. l. g., któryby informował w każdej chwili o stanie służb zaangażowanych w akcji i pozostających do dyspozycji na terenie miasta lub poszczególnych dzielnic. Aby wykres ten odpowiadał zadaniom, musi być zawsze aktualny i dokładnie prowadzony, otóż do tych prac kancelaryjnych doskonale nadają się kobiety, których praca zapewnia dużą dokładność; oczywiście kandydatki do tych czynności, jak zresztą i do wszystkich służb, musiałyby otrzymać odpowiednie przeszkolenie.

Przechodząc do służb o. p. l. g., rozpatrzę kolejno możliwości udziału kobiet i jego formy w poszczególnych rodzajach tych służb.

Służba odkażająca. Praca w drużynach odkażających wymaka dość dużego wysiłku fizycznego, polegającego na wzmożonych czynnościach głównie serca i płuc, stąd też ludzie przeznaczeni do tej służby muszą odpowiadać pewnym warunkom zdrowotnym, sprawdzanym na komisjach lekarskich. Warunkom tym w zupełności mogą odpowiadać i kobiety odpowiednio silne fizycznie.

Praca drużyny musi być dokładna i sumienna, dotyczy to i samego odkażania i konserwacji sprzętu, a właśnie praca kobiet zdaje się zapewniać dużą dokładność i sumienność; oczywiście zależy to od wyszkolenia drużyn i pewnego jak gdyby wychowania, które osiąga się drogą stałych, okresowych ćwiczeń, oraz pewnej opieki ze strony odpowiednich władz; niemniej jednak zostało stwierdzone, że pewne, jedne i te same prace, prowadzone w jednakowych warunkach były wykonane dokładniej przez kobiety niż przez mężczyzn. Poszczególne fragmenty pracy drużyny również nie nastręczają dla kobiet większych niż dla mężczyzn trudności.

W każdym razie zorganizowanie pewnej ilości drużyn kobiecych, znacznie odciąży zapotrzebowanie mężczyzn, bez żadnego wpływu ujemnego na wyniki prac, a raczej zwiększyć może dokładność pracy.

Poza udziałem czynnym w drużynach, może być z bardzo dobrym skutkiem stosowane zatrudnienie kobiet w magazynach z odkażalnikami i sprzętem zapasowym. Jak miałem możność przekonać się, kobiety doskonale wywiązują się z tych zadań.

Tyle co do samej służby odkażającej, jednak w ramach organizacji obrony przeciwgazowej, jest jeszcze szereg czynności, często nie wymagających, w tym stopniu co praca w drużynach, tak silnie wyżej podkreślonych warunków fizycznych. Do czynności tych należy obsługa schronów, która w dużej części może być obsadzona kobietami, z wyjątkiem posterunków zewnętrznych, jako bardziej narażonych zarówno na działanie środków stosowanych do napadu, jak i dywersję, czy wreszcie

mimowolną złośliwość, z tych właśnie względów i obsługę wewnętrzną schronów należałoby tworzyć mieszaną, zawsze bowiem interwencja mężczyzn zdaje się być skuteczniejszą.

Służba alarmowo-rejestracyjna. Praca kobiet w tej służbie winnna wyrazić się w obsadzeniu częściowem personelu rejestracyjnego na centralach i dzielnicowych stacjach alarmowo-rejestracyjnych oraz obsługi central i aparatów telefonicznych. Udział kobiet w pracy posterunków i patroli alarmowo-rejestracyjnych jest bardziej ograniczony.

Służba obserwacyjno-meldunkowa. Udział kobiet w tej służbie powinien być stosunkowo liczny, jakkolwiek praca na posterunkach jest może mało dostępna, gdyż ze względu na duże możliwości akcji dywersyjnej, w odniesieniu do służby obs.-meld. pozostawienie paru kobiet w punktach często odległych od osad ludzkich, wydaje się conajmniej niewskazane, a jednocześnie tworzenie mieszanych obsad również nie powinno mieć miejsca. Natomiast centrale obs.-meld. dają wdzięczne pole do popisu. Praca na centrali może być pełniona niemal wzorowo. Przedewszystkiem kobiety znacznie łatwiej, niż mężczyźni, przyswajają sobie technikę dokonywania połączeń telefonicznych w centrali, następnie posiadają w dużym stopniu poczucie odpowiedzialności i ważności swej pracy, stąd też wypływa dokładność i sumienność pracy.

Sprawa obsadzenia funkcji komendanta centrali obs.-meld. i dużurnych może być rozpatrywana pod rozmaitym kątem widzenia, jednak ze względu na konieczność utrzymania karności i dyscypliny, raczej należałoby funkcje te powierzać mężczyznom. Kobiety wyrobione organizacyjnie, posiadające pewną umiejętność utrzymania karności, najlepiej posiadające pewne wyszkolenie w jednej z kobiecych organizacyj p. w., mogłyby obejmować funkcje dyżurnych.

Nie ulega również najmniejszej wątpliwości bardzo szeroki udział kobiet *w służbie zdrowia.* Nowa organizacja tej służby przewiduje sekcje w składzie 7 osób. Sekcje mają za zadanie przedewszystkiem prace w terenie, polegające na wyszukiwaniu rannych i uszkodzonych i po udzieleniu pierwszej pomocy, ograniczonej do najprostszych zasad i koniecznych czynności, transport chorych na punkt ratowniczo-sanitarny. Już w sekcjach tych praca kobiet jest możliwa z tem jednak, aby odpowiadały one tym samym mniej więcej warunkom, jak to omówiłem przy służbie odkażającej.

Bardziej jednak właściwą dla kobiet będzie praca w punktach rat.-san. zarówno w personelu fachowym, niosącym pod dozorem lekarzy pomoc ofiarom napadu, jak i w personelu pomocniczym, tak samo ważnym w całej organizacji punktu. Pozatem w kąpieliskach, szpitalach, i t. p. urządzeniach rat.-san. kobiety odpowiednio wyszkolone mogą oddać duże usługi.

Podobnie do służby zdrowia, dosyć dużym udziałem kobiet może być i *służba weterynaryjna,* oczywiście w odpowiednich komórkach organizacyjnych, uwzględniając jednak specjalne warunki pracy tej służby.

Co do *służby przeciwpożarowej,* to praca we właściwych oddziałach strażackich, zdaniem mojem, jest mało dostępna dla kobiet, jadnak, jak wiadomo, w plutonie przeciwpożarowym istnieje drużyna samarytańska i odkażająca, w których kobiety mogą wziąć czynny udział.

Udział kobiet w wyżej omówionych służbach powinien być możliwie szeroki, gdyż w pozostałych jest on silnie ograniczony, jak w pogotowiach technicznych lub w służbie bezpieczeństwa; w tej ostatniej może się przejawić w pracy oddziałów pomocniczych, tworzonych dla odciążenia Policji P., najlepiej z członkiń kobiecych organizacyj p. w., jako posiadających charakter półwojskowy, karnych, zdyscyplinowanych, umiejących obchodzić się z bronią, których to umiejętności wymaga charakter służby.

Nietylko jednak w wyżej omówionych formach może się przejawiać udział kobiet w o. p. l. g. Istnieje jeszcze szereg innych zagadnień, których realne rozwiązanie uwarunkowane będzie, między innemi, i licznym udziałem kobiet. Wystarczy, że wymienię sprawę masowego zaopatrywania ludności cywilnej w maski przeciwgazowe, oraz nader ważną w całej organizacji o. p. l. g. sprawę domowych komend o. p. l. g.

Trudno jest dyskutować na temat udziału kobiet w pracach związanych z zagadnieniem pierwszem do czasu, gdy nie zo-

stanie ono konkretnie ustalone. Niezależnie jednak od sposobu rozwiązania tego zagadnienia, udział kobiet w jego realizacji wydaje się nawet nieunikniony.

Jeszcze bardziej konieczną wydaje się współpraca kobiet w Komitetach Domowych o. p. l. g. Mam wrażenie, że na tym odcinku sytuacja ulegnie zasadniczej zmianie, że tu właściwie cała praca spadnie na kobiety i właściwiej będzie mówić raczej o współpracy mężczyzn. Życie samo zmusi do takiego ujęcia sprawy, zresztą nie będzie to wadliwe, o ile odpowiednie stanowiska zostaną obsadzone jednostkami odważnemi i energicznemi, a takie zawsze na terenie danego domu, czy związku domów się znajdą i po otrzymaniu odpowiedniego wyszkolenia napewno staną na wysokości zadania.

Reasumując powyższe, stwierdzić należy, że udział kobiet w organizacji o. p. l. g. jest możliwy i to w dość szerokiem ujęciu. Jakkolwiek i tu nastręczą się rozmaite trudności, jednak odpowiednie ustalenie sprawy w znacznym stopniu ułatwi całą organizację, nie wpływając ujemnie na stan przygotowań o. p. l. g.

Przy doborze kobiecych obsad należałoby zwrócić uwagę na wiek, warunki fizyczne, stan zdrowia, stan nerwowy i warunki domowe. Przedewszystkiem w odniesieniu do służb nadawałyby się kobiety niezamężne, a w każdym razie bezdzietne. Obciążenie prowadzeniem domu i wychowaniem dzieci powinno być decydujące, między innemi, do odrzucenia kandydatek do poszczególnych służb. W związku z tem zajdzie potrzeba stałej, perjodycznej aktualizacji ewidencji tych osób, wobec stosunkowo dużej płynności, stąd też i konieczność szkolenia przynajmniej ze 100% bezpieczeństwa. W odniesieniu do innych zajęć, oprócz służb, część tych trudności odpadnie, np. w Komitetach Domowych o. p. l.g. będą mogły brać udział prawie wszystkie kobiety z danej posesji, odpowiadające warunkom wieku i zdrowia.

Trudno przewidzieć wszystkie trudności, które mogą wyniknąć w trakcie organizacji, jednak nie będą one na tyle poważne, aby nie można ich było pokonać, przy pewnem zrozumieniu ze strony społeczeństwa i planowej akcji ze strony odpowiednich czynników.

Mimo dużej możliwości współpracy kobiet w organizacji o. p. l. g. wnętrza kraju, zawsze jednak należy się liczyć ze specjalnym charakterem normalnych, codziennych zajęć i zadań kobiecych, jak również udziałem kobiet w innych dziedzinach bezpośrednio związanych z akcją wojskową. I tam znajdą zatrudnienie liczne zastępy kobiet odpowiednio wyszkolonych w rozmaitych organizacjach

Konieczność szerszego zainteresowania kobiet sprawami o. p. l. g. uznały i inne państwa; wystarczy przypatrzeć się przygotowaniom Rosji Sowieckiej, Francji, Japonji, Niemiec i wielu innych państw, wszędzie praca w tym kierunku jest prowadzona, organizacje kobiece w dużym stopniu są zainteresowane, a nawet tworzy się specjalne organizacje dla tych właśnie prac.

Sprawa ta wymaga odpowiedniego potraktowania przez odnośne władze państwowe, a następnie intensywnej i planowej pracy prowadzonej przy udziale organizacyj współpracujących z władzami nad przygotowaniem o. p. l. g. oraz bardzo żywym, wynikającym z przeświadczenia o doniosłości, udziale wszystkich organizacyj kobiecych na terenie Rzeczypospolitej. Do pracy tej powinno się wyzyskać wszystkie organizacje kobiece, jak: Org. Przysp. Kob. do Obr. Kraju, Zw. Pracy Obyw. Kobiet, Związek Pań Domu, Oddziały Żeńskie Zw. Strzeleckiego, Sokoła, Zw. Harc. Polsk., Rodzina Wojskowa, Policyjna, Rezerwistów i t. p. oraz różne inne organizacje. Niezależnie od tego konieczną rzeczą jest możliwie jak najszersze uświadomienie i niezrzeszonych kobiet, tego bodajże najliczniejszego odłamu; sprawę tę powinny rozpatrzeć i odpowiednio załatwić miejscowe placówki Ligi w porozumieniu z władzami państwowemi lub osobami wpływowemi na danym terenie.

Celem mego artykułu jest z jednej strony wzbudzenie większego zainteresowania sprawami o. p. l. g. w organizacjach kobiecych w kierunku położenia większego niż dotychczas nacisku na tę pracę, z drugiej strony — poddanie pod rozwagę myśli, wyrażonej w tytule celem ewentualnego wzbudzenia szerszej dyskusji i, o ile okazałoby się celowem, uwzględnienie udziału kobiet w pracach przygotowawczych, co, śmiem twierdzić, wyjdzie z dużym pożytkiem dla sprawy o. p. l. g.

Insp. W. KOŚCIANOWSKI

SŁUŻBA ALARMOWO-REJESTRACYJNA

Organizacja różnorodnych służb o. p. l. biernej, które, w miarę rozwoju środków napadu lotniczego, niewątpliwie będą się rozrastać, już obecnie nasuwa wielkie trudności w doborze kandydatów.

Trudności te zwiększą się jeszcze z chwilą, gdy wszystkie organizacje, biorące udział w przygotowaniach do o. p. l. biernej, poddadzą dokładnej rewizji przeszkolony przez siebie materjał ludzki, pozostawiając najbardziej odpowiedni, więc przedewszystkiem wolny od służby wojskowej.

Doświadczenia zdobyte podczas ćwiczeń o. p. l. biernej miast wykazały duży rozpęd w kierunku powoływania jak największej liczby osób do różnorodnych służb o. p. l. Zapał taki, chwalebny bardzo o ile chodzi o wykazanie pewnej dojrzałości i ofiarności społeczeństwa, stanowi jednak poważne niebezpieczeństwo.

O. p. l. bierna, poza bezpośredniem zadaniem utrudnienia nieprzyjacielowi wykonania jego zadań i zmniejszenia nieuniknionych strat, dąży przez wdrożenie pewnej dyscypliny do znormalizowania niejako biegu życia kraju, mimo toczącej się wojny. Im mniej ciężarów i świadczeń spadnie na obywatela, im mniej będzie on odrywany od swego warsztatu pracy, tem zaopatrzenie walczącego frontu będzie regularniejsze.

Częściowe rozwiązanie tego zagadnienia, przynajmniej w ramach służby alarm.-rejestr., przesunięcie pewnych funkcyj, związanych z poszczególnemi ogniwami tej służby, jest tematem niniejszego artykułu, który, jak sądzę, powinien wywołać dyskusję fachową.

Poddając szczegółowej analizie zakres pracy służby alarm.-rejestr., widzimy wyraźnie rozgraniczenie techniki wykonywanych czynności. Równocześnie występuje też granica narażenia życia w czasie służby.

Centrala i stacja dzielnicowa al.-rej. przekazują rozkazy, zapowiedzi alarmu, przyjmują meldunki. Jest to praca wybitnie łącznościowa. Zakres narażania życia zachodzi w tym samym stopniu, w jakim naraża je poszczególny mieszkaniec, przebywający w pomieszczeniu uszczelnionem, czy też w schronie przeciwgazowym. Praca ta zatem może być wykonywana przez kobiety.

Do obowiązków central i stacyj dzielnicowych al.-rej. należy również obsługa, konserwacja i naprawa aparatów i sprzętu łączności. Praca ta wymaga wysiłku fizycznego, a w pewnych warunkach połączona jest z niebezpieczeństwem. Wykonywana być może przedewszystkiem przez mężczyzn.

Posterunek al.-rej. alarmuje, obserwuje i melduje. Związany on jest z miejscem służby. W pewnych tylko wypadkach naraża życie. Praca kobiet z zastrzeżeniami mogłaby tu być wykorzystana.

Lotny patrol al.-rej. jest w gruncie rzeczy jednem z najważniejszych ogniw służby al.-rej. Jest to oko i ucho komendy o. p. l. biernej. Poza własnemi obserwacjami, o których melduje, obowiązany jest na rozkaz sprawdzić wiadomości, siłą rzeczy niekiedy mało dokładne, przesłane przez posterunek al.-rej. Lotne patrole al.-rej., stojące fachowo na wysokości zadania, w dużej mierze mogłyby wykonać zadania patroli rozpoznawczych, odciążając tem samem pracę drużyn odkażających. Dokładnie, fachowo ujęty meldunek, może należycie zorjentować o sytuacji przygotowane do wyruszenia w teren drużyny odkażające, czy też inne służby o. p. l. biernej.

Na tem nie ograniczają się jednak obowiązki patrolu lotnego al.-rej. Pozostaje jeszcze służba porządkowa. Opanowanie paniki, pomoc przy regulowaniu ruchu ulicznego, opieka nad zapóźnionymi mieszkańcami i kierowanie ich do schronów, kontrola gaszenia światła, opieka nad mieniem mieszkańców, zwalczanie dywersji. Oto szereg uciążliwych czynności, które w warunkach istotnego niebezpieczeństwa ma do spełnienia patrol lotny al.-rej. Mimowoli nasuwa się uwaga, czy celowe jest obarczanie patrolu obowiązkiem rozpowszechniania alarmu, czy zadania tego nie mógłby wykonać ktoś inny, nie mający do spełnienia większych zadań w o. p. l. Opie-

rając się na komitetach domowych i rozszerzając sieć sygnałów alarmu (wyłącznie alarmu) możnaby, zdaje się, bez szkody dla intensywności akcji, zwolnić od tego obowiązku patrole lotne. Równocześnie nasuwa się i druga uwaga: czy zaopatrzenie lotnych patroli w środki lokomocji bardzo szybkiej, jak samochody i motocykle, będzie celowe? Czy właśnie te szybkie środki lokomocji nie zmuszą niejako patroli lotnych do prześlizgnięcia się obok zjawisk, któreby winny skupić na sobie całkowitą ich uwagę. Czy samochód, wzgl. motocykl nie będą raczej utrudniać im pracy w terenie?

Rozpowszechnianie alarmu, korzystając z pomocy samochodów czy też motocykli, w gruncie rzeczy może tylko powiększyć nieład i skomplikować likwidację przyśpieszonego ruchu na jezdniach.

Jedyny środek pomocniczy lokomocji, któryby był istotnie pożyteczny, to rower. Lekki, łatwy do przeniesienia przy przeszkodach terenowych, może być nieoceniony w wypadku, gdy istniejące środki łączności zawiodą.

Jak widzimy, jest to służba szczególnie odpowiedzialna i trudna, a przytem wystawiona na istotne niebezpieczeństwo. Oczywiście, będą ją pełnili prawie wyłącznie mężczyźni.

Co do kandydatów do tej służby, wybór będzie niełatwy. Wymagane walory będą wyjątkowe. Energja i odwaga, poczucie odpowiedzialności i uczciwość, oraz 100% lojalność w stosunku do państwa. Pozatem dobre zdrowie i jaka taka siła fizyczna. Krótko mówiąc, wzór żołnierza, którego będziemy musieli wyszukać w szeregach tych właśnie, których do wojska nie powołano. Przypuszczam, że warsztatem doświadczalnym, przez który należałoby przepuścić wszystkich kandydatów, byłaby drużyna odkażająca. Po przejściu tej służby należałoby dopiero prowadzić dalsze szkolenie.

OPLG ZAGRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

WIELKA BRYTANJA

Organizacja o. p. l. biernej

Manchester Guardian 11.VII.1935.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych przesłało do wszystkich władz lokalnych okólnik w sprawie organizacji obrony przeciwlotniczo-gazowej.

Okólnik zawiera wytyczne dla jednolitego przeprowadzenia obrony przeciwlotniczej, określa rolę i zamierzenia władz centralnych oraz zadania władz lokalnych w przygotowaniach obrony.

W myśl okólnika do obowiązków rządu należy:

Wydawanie instrukcyj o charakterze ogólno-administracyjnym i fachowym, za pośrednictwem niedawno utworzonego przy Ministerstwie Spraw Wewnętrznych, Departamentu Obrony Przeciwlotniczej.

Przygotowanie zapasu masek przeciwgazowych, ubrań ochronnych oraz odkażalników.

Zaopatrzenie w maski przeciwgazowe i ubrania ochronne personelu tych służb, które będą wykonywały swe zadania w terenie zagazowanym (policja, oddziały rat.-san., straże pożarne).

Utworzenie cywilnej szkoły gazowej, w celu przygotowania odpowiedniej ilości instruktorów do prac w terenie.

Z pomocy rządowej w sprawach rejestracji i wyszkolenia niezbędnego personelu służb przeciwgazowej i sanitarnej, będą korzystać organizacje, biorące już czynny udział w przygotowaniach o. p. l., mianowicie: Brytyjski Czerwony Krzyż oraz Zakon Johannitów.

Ze względu na charakter obrony przeciwlotniczej, ściśle związany z warunkami lokalnemi poszczególnych okręgów państwa, odpowiedzialność za przygotowanie o. p. l. biernej w poszczególnych okręgach ponoszą władze lokalne.

Do ich obowiązków należy:

Zorganizowanie lokalnej służby alarmowo-meldunkowej, gaszenie świateł, służby rejestracyjnej, rat.-san., służb technicznych, wzmocnienie kadr policji oraz oddziałów straży pożarnych.

Wszyscy właściciele domów mieszkalnych oraz właściciele fabryk, będą wezwani do zaopatrzenia swych objektów w schrony przeciwgazowe.

Budowa większych schronów publicznych uważana jest za zbyt kosztowną i niecelową.

W celu zapewnienia wspólnej i jednolitej akcji, dostatecznej ilości personelu oraz środków obrony, powinny być opracowane przez rady poszczególnych okręgów (hrabstw) oraz miast, przy współdziałaniu zainteresowanych czynników miejscowych — lokalne plany obrony.

Do tego celu na terenie poszczególnych okręgów i miast powinny być utworzone lokalne komitety.

W celu ułatwienia opracowania lokalnych planów obrony, Departament Obrony Przeciwlotniczej zarządzi konferencję z przedstawicielami poszczególnych władz lokalnych.

Przewiduje się opracowanie szeregu popularnych i dostępnych dla najszerszych warstw ludności podręczników, zawierających wskazówki zachowania się w czasie napadu lotniczego oraz opisy niezbędnych zabezpieczeń mieszkań i domów.

FRANCJA

Obrona przeciwlotnicza bierna

Dnia 2 sierpnia r. b. zostało opublikowane zarządzenie prefekta policji o zabezpieczeniach, jakie powinny być uskutecznione dla przygotowania obrony przeciwlotniczej biernej, w domach zamieszkałych i zakładach zatrudniających personel oraz o sposobie zachowania się mieszkańców w czasie pokojowym, w czasie alarmu i w chwili upadku bomby. Administratorzy, kierownicy albo dozorcy domowi muszą zarządzenie podać do wiadomości wszystkich osób, zamieszkałych w powierzonym ich opiece objekcie, drogą rozplakatowania w miejscu dobrze widocznem, np. w bramie wejściowej, korytarzu wejściowym i t. p. Jakiekolwiek wykroczenia, stwierdzone na podstawie protokółów policyjnych względnie doniesień będą karane sądownie, przez odpowiednie trybunały.

Treść zarządzenia jest następująca:

Środki obrony, jakie należy stosować w czasie pokojowym:

Należy przygotować wszystkie rozporządzalne środki, aby w chwili alarmu uniemożliwić przenikanie światła z wnętrza mieszkania na zewnątrz.

Zaopatrzyć się w maskę przeciwgazową.

Wyszkolić się w posługiwaniu się maską przeciwgazową. Najlepsza maska źle użyta — nie obroni.

Przechowywać maski w dobrym stanie, chroniąc je od wilgoci, zbyt wysokiej temperatury, pyłu, kurzu i t. p. Stan maski należy sprawdzać przynajmniej raz w ciągu roku.

Wyszukać i poznać dokładnie miejsce odpowiednie na pomieszczenie uszczelnione, położone możliwie jak najbliżej własnego mieszkania.

Przygotować i stale posiadać w piwnicy dwie zawsze zdatne do użytku zasłony, dobrze dopasowane do szerokości i wysokości drzwi w piwnicy (pomieszczeniu uszczelnionem).

Przygotować i posiadać materjał nadający się do szybkiego i dokładnego zasłonięcia okienek piwnicznych.

Przygotować belki nadające się do wsparcia stropu piwnicy.

Posiadać w piwnicy przygotowany zapas wody do picia, na użytek własny, który należy zabezpieczyć od pyłu i kurzu. Wodę należy zmieniać raz na tydzień.

Środki, jakie należy stosować dla uniknięcia wypadków:

Ze strychów i poddaszy wszystkich nieruchomości należy usunąć materjały palne.

Na każdym z nich należy umieścić już obecnie łopatę i zapas piasku, wystarczający do pokrycia całej powierzchni strychu lub poddasza, warstwą grubości conajmniej 2 cm.

Pierwszy z mieszkańców, który znajdzie się w chwili alarmu na strychu czy poddaszu, obowiązany jest piasek rozrzucić na całej powierzchni strychu czy poddasza.

Środki, jakie należy stosować i sposób zachowania się w chwili alarmu:

a) W wypadku znajdowania się w chwili alarmu w domu:

Wszystkie źródła światła szczelnie zasłonić, zamknąć krany przewodów gazowych i wyłączyć prąd elektryczny, natomiast nie zamykać kranu w przewodzie gazowym, zasilającym nieruchomość.

Wyłączenie światła gazowego i elektrycznego jest obowiązujące.

Zamknąć okna i okiennice.

Przygotować własną maskę przeciwgazową.

Nie przebywać i nie skupiać się na wyższych piętrach domu, na podwórzu lub ulicy.

Starać się dostać bez pośpiechu, ale i bez zwlekania do najbliższego schronu.

Wyjście ze schronu zasłonić uprzednio przygotowanemi, wilgotnemi zasłonami, zawieszonemi w odległości jednego metra jedna od drugiej. Okien-

ka piwniczne dobrze zatkać kawałkami wilgotnej tkaniny.

Jeżeli jest to możliwe, strop piwniczny należy podeprzeć belkami.

b) W wypadku znajdowania się w chwili alarmu poza miejscem zamieszkania:

Starać się dostać bez pośpiechu ale i bez zwlekania do najbliższego schronu.

Środki, jakie należy zastosować w chwili upadku bomby:

Środki, jakie należy stosować w chwili upadku bomby, ażeby zmniejszyć skutek jej działania, podane są szczegółowo w broszurze p. t. „Jak się bronić w czasie ataku powietrznego", którą może każdy otrzymać bezpłatnie w każdym komisarjacie lub posterunku policji.

W końcu zarządzenia wskazane jest:

Najbliższy schron znajduje się *(należy podać dokładny adres).*

Najbliższa strażnica policyjna znajduje się *(należy podać dokładnym adres).*

Najbliższy oddział straży pożarnej znajduje się *(należy podać dokładny adres).*

Najbliższy posterunek policji znajduje się *(należy podać dokładny adres).*

Dziennik publikujący to zarządzenie zaznacza, że nie wskazuje ono środków i sposobów, jakie są konieczne do stworzenia pomieszczenia uszczelnionego (względnie schronu). Sprawa ta będzie omawiana przy najbliższej okazji.

Broszura p. t. „Jak się bronić w czasie ataku lotniczego" poucza mieszkańców o sposobach obrony przed atakami lotniczemi.

Krótki przegląd niektórych zagranicznych systemów obrony przeciwlotniczej wskazuje, jak bardzo ten problem interesuje kraje sąsiednie.

NIEMCY

Państwowy zakład obrony przeciwlotniczej

Die Sirene Nr. 17, 1935.

Pruska Szkoła Policji i Obrony Przeciwlotniczej została podporządkowana Ministerstwu Lotnictwa Rzeszy, otrzymując nową nazwę: „Państwowego Zakładu Obrony Przeciwlotniczej".

Zakład zatrzymuje swój dotychczasowy charakter szkoły, przygotowującej teoretycznie i praktycznie kierowniczy personel służby bezpieczeństwa oraz służby pomocniczej, jak również te osoby, które z tytułu urzędu lub powołania zajmują się sprawami obrony przeciwlotniczej.

Przy Zakładzie zostanie utworzony pozatem oddział doświadczalny dla badań wszelkich urządzeń technicznych, wchodzących w zakres o. p. l. Oddział ten będzie równocześnie organem opinjodawczym.

WĘGRY

Projekt ustawy o. p. l.

Gasschutz u. Luftschutz Nr. 8, 1935.

W czerwcu b. r. został przedłożony w parlamencie rządowy projekt ustawy o. p. l.

Projekt przewiduje nałożenie obowiązku czynnej służby w obronie przeciwlotniczej na wszystkich mężczyzn i kobiety narodowości węgierskiej, którzy ukończyli 14-ty rok życia.

Przygotowanie obrony przeciwlotniczej w rozmiarach, odpowiadających znaczeniu poszczególnych miejscowości, należałoby do obowiązków gmin.

Niezbędną do tego celu klasyfikację oraz podział kosztów przygotowania obrony między państwo, gminy, stowarzyszenia i osoby prywatne przeprowadzałby Minister Honwedów.

SOWIETY

Szkolenie w o. p. l. pracowników przemysłowych

Dużo uwagi poświęca się w Z. S. R. R. szkoleniu w o. p. l. g. wszystkich osób, pracujących w przemyśle. Dążeniem miarodajnych czynników sowieckich jest osiągnięcie możliwie wysokiego stopnia wyszkolenia w o. p. l. g. ogółu pracowników przemysłowych, gdyż od tego będzie zależało zachowanie się ich w czasie nalotu nieprzyjacielskiego.

Zachowanie się to będzie miało wpływ na bieg pracy, która w czasie wojny niewątpliwie będzie prowadzona dniem i nocą, a wszelkie przerwy w niej będą bardzo ujemnie odbijały się na ilości i jakości produkcji, co nie może być bez znaczenia dla zdolności kraju do prowadzenia wojny. Umiejętność zachowania się poszczególnych pracowników przemysłowych w obliczu napadów lotniczych stanowić będzie jeden z głównych warunków obronności przeciwlotniczej objektu przemysłowego, przedewszystkiem w zakresie maskowania.

Zrozumiałe jest więc zainteresowanie sprawą szkolenia w o. p. l. g. pracowników przemysło-

wych, ogarniające coraz to szersze sfery ludzi, pracujących w dziedzinie obrony przeciwlotniczo-gazowej w Z. S. R. R.

Świeżo w fachowej prasie sowieckiej ukazały się w tej sprawie poglądy, które poniżej przytaczamy:

Robotnik powinien posiadać następujące wiadomości z dziedziny o. p. l. g.:

1. Znać sygnały alarmu, odwołania alarmu i „niebezpieczeństwa gazowego" („chimiczeskoj opasnosti").

2. Nie opuszczać swego miejsca pracy w czasie nalotu bez zezwolenia majstra albo kierownika brygady.

3. Dbać o to, żeby światło, potrzebne mu przy pracy, nie demaskowało w nocy objektu.

4. Znać sposoby gaszenia i unieszkodliwiania bomb zapalających.

5. Wiedzieć, gdzie ma pracować na wypadek, kiedy przyrząd lub maszyna, obsługiwane przez niego, staną się na dłuższy czas niezdatne do użytku.

6. Umieć pracować w masce przeciwgazowej (lub aparacie tlenowym) w ciągu 4-ch godzin z normalną wydajnością pracy, jak również umieć posługiwać się środkami ochrony skóry.

7. Wiedzieć, gdzie należy przechowywać sprzęt i materjały odkażające i inne.

8. Znać środki i sposoby odkażania swego stanowiska i przyrządu (maszyny), na którym pracuje, jak również umieć obchodzić się ze sprzętem odkażającym i z odkażalnikami.

9. Znać przepisy i sposoby udzielania pierwszej pomocy i umieć zastosować je do siebie i do innych.

10. Wiedzieć, gdzie znajduje się punkt sanitarny i punkt pierwszej pomocy, z któremi warsztaty powiązane są organizacyjnie i znać sposoby odkażania ludzi.

Obowiązkiem kierownika brygady lub majstra jest:

1. Całkowicie wiedzieć wszystko to, co powinien wiedzieć z zakresu o. p. l. g. robotnik i umieć nauczyć go tego.

2. Być odpowiedzialnym za zachowanie się i pracę swojej brygady w czasie nalotów.

3. Dokładnie znać granice rejonu brygady i w tym rejonie wyznaczyć funkcje poszczególnym robotnikom.

4. Umieć zorganizować i przeprowadzić w swoim rejonie odkażanie i likwidowanie pożaru siłami brygady, i przy użyciu przydzielonych jej środków.

5. Przebywać w rejonie brygady, utrzymywać łączność z majstrem (kierownikiem warsztatów) i w odpowiednim czasie zawiadamiać go o wszystkich zdarzeniach i podjętych zarządzeniach.

Kierownik warsztatów jest jednocześnie komendantem o. p. l. warsztatów i odpowiada za przygotowanie pod każdym względem warsztatów w dziedzinie o. p. l., to jest za:

1. przystosowanie warsztatów do o. p. l. pod względem inżynieryjno-technicznym;

2. rozmieszczenie ludzi i ich wyszkolenie;

3. przygotowanie warsztatowych sekcyj o. p. l., urządzenie pomieszczeń przeciwgazowych i porządek wydawania sprzętu o. p. l. g.;

4. prowadzenie procesów wytwórczych bez przerwy, wysoką wydajność pracy w czasie nalotów;

5. przeprowadzenie maskowania warsztatów w porze nocnej;

6. umiejętność organizowania czynności z zakresu o. p. l. g. warsztatów.

Oprócz tego powinien on znać teren warsztatów, za który jest odpowiedzialny, i maszyny większego znaczenia na tym terenie oraz wyznaczać rejony dla poszczególnych brygad.

Zachować ciągłość pracy i wysoki stopień jej wydajności w czasie nalotu można jedynie przy czynnym udziale w wypełnianiu zarządzeń w zakresie o. p. l. g. wszystkich robotników i pracowników inżynieryjno-technicznych.

W tym celu należy:

a) żądać od wszystkich bez wyjątku pracujących na terenie objektu pozostawania w czasie nalotu na wyznaczonych im miejscach;

b) programy szkolenia przystosować do konkretnie wypełnianej w danej gałęzi przemysłu pracy i to dla każdej grupy osobno;

c) równocześnie z przygotowywaniem do o. p. l. g. oddziałów, przeznaczonych dla całego objektu, szkolić sekcje warsztatowe.

Wszelkie organizacje lokalne o charakterze społecznym, politycznym, zawodowym, a szczególnie Osoawiachimu, powinny uważać za swój obowiązek realizować prace z dziedziny o. p. l. g.

Przy ocenianiu pracy robotnika z punktu widzenia produkcji, należy brać również pod uwagę, jakie realne wyniki daje praca w dziedzinie o. p. l. g.

Trzeba również wykorzystywać w najszerszym zakresie zainteresowanie sprawami o. p. l. g., jakie przejawiają poszczególni ludzie spośród personelu fabryki, a ich doświadczenia przekazywać innym.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

SOWIETY

Rola pomiarów anemometrycznych

Jedno z fachowych czasopism sowieckich, omawiając rolę pomiarów anemometrycznych w obronie przeciwgazowej, dochodzi do wniosku, że są one niezbędne dla całokształtu pracy drużyny odkażającej.

Stosowano je szeroko w czasie wojny światowej po pierwszych gazowych atakach falowych. W obronie przeciwgazowej odgrywały wówczas znaczną rolę, z czasem jednak użycie ich zanikło. Jako przyczynę tego czasopismo sowieckie wymienia przeprowadzanie ćwiczeń i zadań taktycznych ze skażeniami markowanemi (często bardzo prymitywnie), odbiegającemi tak dalece od warunków bojowych, że pomiary kierunku i siły wiatru oraz ich znajomość — siłą rzeczy tracą na znaczeniu.

Zważywszy, że rozprzestrzenianie się par środka bojowego i napastliwych dymów zależy od stanu pogody i szczególnie od najważniejszego, w tym wypadku, jej elementu — wiatru, znajomość wpływu konfiguracji terenu (wzgórz, wąwozów) i budowli (domów, parkanów) na kierunek i siłę wiatru jest niewątpliwie ważnym czynnikiem, gdyż pozwala na wytyczenie pasma rozprzestrzeniania się bojowych środków chemicznych na podstawie znajomości miejsca skażenia i zmian kierunku wiatru, cechujących to miejsce. Pary środków łatwolotnych przenikają na odległość kilkuset metrów (średnio), pary środków trudnolotnych na odległość do kilku kilometrów w kierunku wiatru. Nierówności terenu i przedmioty miejscowe (budowle, parkany) powodują znaczne zmiany kierunku wiatru, wpływając tem samem na kierunek przenikania gazów bojowych. Powodować mogą wachlarzowate rozkładanie się pasma przenikania, obejmującego ulice leżące na uboczu w stosunku do panującego wiatru i miejsca skażenia (rys. 1). Z tego względu drużyna odkażająca w mieście nie może dokładnie stwierdzić, jaki jest zasięg przenikania gazów bojowych, tylko na podstawie poznanego zasadniczego kierunku wiatru.

Poznanie wpływu konfiguracji terenu i przedmiotów miejscowych na kierunek wiatru oraz dokładna znajomość wywołanych nim zmian — przez wszystkich członków drużyn odkażających, jest podstawową rękojmią szybkiej, planowej i skutecznej pracy odkażającej. Wyszukiwanie zmian kierunku wiatru w czasie akcji, opóźni likwidację skażenia, zwiększając ofiary i straty. Znajomość wpływu nierówności terenowych czy budowli na każdy z 8 zasadniczych kierunków wiatru w danej miejscowości, pozwoli na dokładne, uprzednie wyznaczenie pasma przenikania i dostosowanie do niego planu akcji. Czasopismo sowieckie stoi na stanowisku, że pomiary anemometryczne należy przeprowadzać w czasie pokojowym, dla każdego z 8 zasadniczych kierunków i wykreślanie wpływu ukształtowania terenu na kierunek wiatru — na mapie. W rezultacie otrzyma się 8 map dla jednego ośrodka. Rezultaty pomiarów będą odpowiadały rzeczywistości aż do zmiany ukształtowania terenu (budowle nowowzniesione wywołają konieczność przeprowadzenia pomiarów uzupełniających).

Pracami pomiarowemi powinna kierować miejscowa stacja meteorologiczna, nieprzerwanie ustalając zasadniczy, niezmieniony przez wpływ terenu, kierunek wiatru. Wyniki pomiarów wykreśla się na oddzielnych mapach (każdy z ośmiu zasadniczych kierunków na innej mapie). W czasie alarmu stacja meteorologiczna, na podstawie określonego przez nią zasadniczego kierunku wiatru w tym czasie, poleca posługiwać się odpowiednią mapą.



Rys. 1

Miasta lub dzielnice o jednakowem rozplanowaniu wywierać będą na kierunek wiatru jednakowy wpływ. Pomiary przeprowadza się tylko w

jednym wypadku. Otrzymane wyniki służą do wykreślania wszystkich ośrodków, o jednakowem rozplanowaniu i zbliżonym typie budowli. Pogląd, że dokładna analiza wpływu jednego skupienia budowli na kierunek wiatru, wystarczy do określania zmian dla pozostałych skupień, wydaje się



Rys. 2

ryzykownym, szczególnie przy nieregularnem rozplanowaniu zabudowy.

Pomiary anemometryczne przeprowadzają specjalne posterunki obserwacyjne, umieszczone w odpowiednich punktach terenu. Zadanie wykonywane przez posterunki, polega na określaniu równoczesnem (według sygnału lub wskazanego dokładnie czasu) — kierunku i siły wiatru przy pomocy wiatromierza, chorągiewki-wskaźnika i kompasu. Obserwacje powtarza się kilkakrotnie i ostateczny rezultat notuje na mapie. Ponieważ metoda taka wymaga znacznej ilości ludzi i sprzętu, wprowadzono inną, polegającą na dokonywaniu pomiarów przez mniejszą ilość posterunków ruchomych, dokonywujących obserwacyj, kolejno w punktach uprzednio wyznaczonych. Ilość ludzi i sprzętu mniejsza w tej metodzie ale i dokładność niewystarczająca, szczególnie w miastach, gdzie pomiary uzyskane tylko w pewnych punktach nie dają całkowitego obrazu zmian, ze względu na zbyt wielki wpływ zabudowy miasta na kierunek wiatru. Dla miasta dokładne pomiary można otrzymać na podstawie obserwacyj na całej jego powierzchni.

Do tych warunków Główne Obserwatorjum Geofizyczne dostosowało metodę baloników pilotażowych. Balon pilotażowy po napełnieniu i obciążeniu do zrównoważenia wylatuje z nawietrznej strony terenu badanego. Posterunki obserwacyjne, instalowane na terenie, notują linję przelotu. Badania większej przestrzeni wymagają większej ilości posterunków (rys. 2). W chwili osiągnięcia podwietrznej granicy terenu balon pilotażowy zostaje schwytany i służy do dalszych badań. Dokładność tej metody dobra, mimo nieuwzględnienia siły wiatru, która jednak istotnego znaczenia nie posiada. Natomiast bardzo dokładnie określa się w ten sposób prądy powietrzne i miejsca zanikania wiatru. Do ujemnych stron tej



Rys. 3

metody zaliczyć należy trudności zrównoważenia balonu i trudności w obserwowaniu go. Balon wchodząc w sferę światła słonecznego unosi się, trafiając na wiatr porywisty — nabiera dużej szybkości, wskutek czego posterunek obserwacyjny nie zawsze ma możność dokonania obserwacyj. Ominięciem tych trudności było stosowanie świec dymnych i określanie prądów powietrza

według przepływu strumienia dymu. W warunkach polowych sposób ten daje rezultaty dobre; w mieście, przy dużych szybkościach wiatru, obserwacja jest problematyczna gdy dymu jest zbyt dużo (znaczne zadymienie) lub gdy dym rozsiewa się.

Pomiary anemometryczne mogą być dokonane przez drużyny odkażające, w czasie ćwiczeń praktycznych w ciągu jednego roku. Zmiany charakterystyczne (miejsca zanikania, zmiany kierunku) powinien znać dobrze każdy komendant i członek drużyny odkażającej. Mapy pomiarów powinny być w posiadaniu komendanta każdej drużyny odkażającej, gdyż bez tego drużyna musi w czasie pracy bojowej stale posługiwać się wskaźnikami wiatru i świecami dymnemi (rys. 3). Obecnie technika wykonywania pomiarów anemometrycznych pozostawia dużo do zrobienia, szczególnie przy określaniu strefy rozprzestrzeniania się gazów bojowych.

NIEMCY

Pogotowie techniczne wodociągowe

Dipl.-Ing. Walter Knause — (Gasschutz u. Luftschutrz, marzec 1935, zeszyt 3).

Ze wszystkich systemów zaopatrywania w wodę dużych ośrodków miejskich najracjonalniejszym okazał się system centralny, zarówno ze względów higjenicznych, jak i z powodu konieczności dostarczania wody pod odpowiedniem ciśnieniem w razie pożaru. Sprawa ta zyskuje na znaczeniu na wypadek wojny, gdy spodziewane wówczas napady lotnicze będą się starały wzniecać pożary zopomocą bomb, w celu wywołania jak największej paniki. Rzeczą czynników miarodajnych jest więc takie rozbudowanie sieci wodociągowej, aby każdy punkt miasta mógł otrzymywać wodę z kilku stron, nawet w razie uszkodzenia rur. Już obecnie sieć wodociągową zaopatruje się w liczne zastawy, po zamknięciu których względnie małe odcinki wodociągowe mogą być zupełnie wyłączane.

Specjalne pogotowia techniczne, podległe służbie bezpieczeństwa, mają za zadanie naprawianie w czasie napadu lotniczego tech uszkodzeń, które mogą wywołać przerwę w zaopatrywaniu w wodę ludności i ważniejszych zakładów użyteczności publicznej. Ostateczne usuwanie szkód odbywa się już po ustaniu bezpośredniego niebezpieczeństwa.

Zorganizowanie, wyposażenie i wyszkolenie pogotowia technicznego należy do zarządu miasta. Z chwilą ogłoszenia obrony przeciwlotniczej pogotowie powinno przebywać w specjalnym schronie, urządzonym celowo do dłuższego w nim przebywania, zawsze gotowe na wezwanie. Liczba oddziałów pogotowia zależy od gęstości sieci rur oraz wielkości przewodników rozdzielczych. Zasięg każdego odziału pogotowia nie powinien być zbyt wielki, a jego lokal musi leżeć w środku terenu działania, tak, aby w możliwie krótkim czasie pogotowie mogło dotrzeć do uszkodzonego punktu.

Wyznaczaniem pogotowia na odpowiednie punkty zajmuje się specjalny urzędnik (szef pogotowia) dyżurujący w punkcie obrony przeciwlotniczej lub w komendzie policji. Szef pogotowia posiada plan miasta, na którym zaznaczone są strefy zasięgu różnych oddziałów pogotowia i ich lokale. Po otrzymaniu zawiadomienia o uszkodzeniu rury wodociągowej, kierownik zawiadamia telefonicznie oddział pogotowia, położony najbliżej tego miejsca. W razie przerwania komunikacji telefonicznej musi być zapewniony inny sposób szybkiego zawiadamiania. Szef pogotowia posiada również dokładną mapę przewodów wodociągowych w dużej skali (conajmniej 1:2000), na której podane są wymiary rur, ciśnienie słupa wody w danym punkcie oraz wszystkie miejsca zastaw. Ze względu na niewygodny format mapy o dużej skali, lepsze są oddzielne mapy poszczególnych dzielnic miasta.

Ponieważ kierownik pogotowia musi rozstrzygać wszelkie sprawy techniczne, związane z naprawą uszkodzeń sieci wodociągowej (które naogół ograniczają się do zamknięcia najbliższej zastawy) musi nim być fachowiec, posiadający praktykę wodociągową. Pozostałymi członkami pogotowia technicznego mogą być niefachowcy, odpowiednio wyszkoleni.

Każdy oddział pogotowia technicznego musi posiadać wóz ciężarowy, na którym oprócz załogi zmieściłyby się narzędzia i materjały. Członkowie pogotowia powinni być zaopatrzeni w maski przeciwgazowe i przynajmniej część z nich — w ubrania ochronne, przyczem maski powinny zabezpieczać i od tlenku węgla, gdyż może się zdarzyć, że równocześnie z przewodem wodociągowym zostanie uszkodzony i gazowy. Do narzędzi należą oprócz zwykle używanych łopat, rydli i oskardów, przedewszystkiem klucze do uruchamiania zastaw. Natychmiast po naprawieniu uszkodzenia pogotowie techniczne wraca do swego schronu i po złożeniu przełożonym odpowiedniego meldunku musi być gotowe do dalszych wezwań.

Jest rzeczą niezmiernej wagi, aby wszelkie uszkodzenia były naprawiane jak najprędzej, ze względu na konieczność oszczędzania wody w zagrożonem mieście, przyczem ma tu znaczenie nietylko ilość wody, ale i jej ciśnienie. Jeżeli uszkodzona jest magistrala (przewód bez wielu odgałęzień, doprowadzający wodę do określonych części miasta) o średnicy np. 500 mm., tak, że cały przekrój rury zostaje otwarty, wówczas następuje duży spadek ciśnienia w całej sieci. Maszynista na stacji pomp musi wtedy prowadzić pompy jak najwolniej, gdyż praca ich sprowadzi się do wypychania wody przez uszkodzone miejsce. Ponieważ wskutek powolniejszego tempa pomp oraz wypływania wody z otworu w rurze, ciśnienie wody w sieci spada, sprawa ogólnego zaopatrzenia w wodę staje się problematyczną; szczególnie utrudnione jest gaszenie pożarów. Jak najszybsza interwencja pogotowia technicznego jest więc konieczna.

Zastawy rury o średnicy 500 mm. nie można opuścić jednym ruchem ręki, oprócz tego szybkie zastawianie wywołałoby silne bicie, raptownie zatrzymywanego słupa wody, a stąd niebezpieczeństwo nowych pęknięć rury. Zamknięcie takiej zastawy wymaga dużej siły — zwykle klucz zastawowy, który posiada rączki ustawione w formie krzyża, obsługuje 4 ludzi — gdyż wprowadzona w ruch dźwignia musi, spuszczając klin zastawy, zamykającej przekrój rury, przezwyciężyć silne ciśnienie wody, działające w przeciwnym kierunku. Zamykanie takiej zastawy musi się więc odbywać powoli i z przerwami i zajmuje normalnie około 15 minut.

W razie uszkodzenia nie magistrali, lecz mniejszych rur spadek ciśnienia wody w sieci jest mniejszy, a zamknięcie zastawy można uskutecznić znacznie prędzej.

Niebezpieczeństwo zalania ulic, przeniknięcia wody do piwnic, ewentualnie schronów i podniesienia poziomu wody w rurach kanalizacyjnych— nie jest, jak doświadczenie wykazało, zbyt wielkie. Rury wodociągowe leżą nie przy domach, lecz bliżej krawężnika, a chodniki posiadają pochylenie w kierunku jezdni, tak że woda, wypływająca z przedziurawionej rury spływa przez uliczne studzienki kanalizacyjne bezpośrednio do kanałów.

Aby zapewnić pewną i szybką pracę pogotowia technicznego, należy gruntownie przygotować załogę teoretycznie, a przedewszystkiem praktycznie oraz przez ciągłe ćwiczenia utrzymywać ją w należytej sprawności.

inż. J. N.

DZIAŁ BUDOWLANY

Budowa schronów w nowych budynkach

Dipl.-Ing. Hans Schoszberger — Bauwelt Nr. 19.

Zagadnienia budownictwa przeciwlotniczego zdobyły już sobie w Niemczech pełne prawo obywatelstwa w specjalnych czasopismach budowlanych. Czasopisma poświęcone zagadnieniom obrony przeciwlotniczej (np. „Gasschutz und Luftschutz") ograniczają się do zagadnień ogólnych, opis zaś i ustalenie elementów przejął „Bauwelt". U nas zagadnienie budownictwa przeciwlotniczego nie wychodzi jeszcze poza łamy czasopism o charakterze ogólnym („Przegląd O.P.L.G.") i to nie dlatego, by brakowało pomysłów rodzimych, lecz dlatego, że niema jeszcze zapotrzebowania na takie artykuły wśród architektów i budowniczych.

W numerze 19 czasopisma „Bauwelt" znajduje się interesujący artykuł inż. Hansa Schoszbergera, który podaje szereg szczegółów, odnoszących się do budowy schronów w nowych budowlach. Autor ogranicza się tym razem do schronów umieszczonych w piwnicach, pozostawiając schrony podkopowe, ziemianki i rowy przeciwlotnicze do następnych numerów.

Rozplanowując budynek, należy mieć na uwadze:

1. Zmniejszenie ilości gruzów, spadających na strop schronu.

2. Ograniczenie do minimum ilości bloków zewnętrznych; istniejące zewnętrzne ściany powinny być możliwie wąskie.

3. Nieumieszczanie schronu w pobliżu klatki schodowej.

4. Wielkość schronu — obliczoną nie więcej niż na 50 ludzi (licząc po 3 m^3 bez sztucznego nawietrzania, a po 1 m^3 przy sztucznej wentylacji).

Stropy schronu mają zadanie następujące: wytrzymać obciążenie gruzem oraz uderzenia pojedyńczych dużych ciężarów (belek, gzymsów) oraz zabezpieczać od odłamków pocisków, od podmuchu i gazów bojowych. Strop powinien być ogniotrwały. Natomiast wytrzymałości na trafienie bezpośrednie nie bierze się w rachubę. Stąd wypływają następujące wskazówki. Stropy z oddzielnych elementów: kleina, pustakowe i t. p.

nie nadają się zupełnie. Elementy stropów muszą być o dużych płaszczyznach. Najlepsze są stropy żelbetowe, uzbrojone krzyżowo, o wymiarach odpowiednio dobranych do przewidzianych gruzów, zależnie od ilości pięter. Przy wielkich obciążeniach stosuje się stropy grzybkowe.[1])

Stropy stalowe są również korzystne ze względu na dużą łatwość dostosowania przekrojów zależnie od potrzeby. Mogą to być stropy z blachy falistej lub nieckowej, wypełnione lanym betonem, lub utworzone z dwuteówek, leżących w pewnym odstępie (np. 25 cm.), łączonych prętami okrągłemi, przeprowadzonemi nawylot przez ścianki kształtówek. Stropów nie należy od wewnątrz tynkować, żeby pojawienie się rys i szczelin było łatwo dostrzegalne. Strop jest najważniejszym elementem schronu i dlatego jest punktem wyjścia dla ustalenia stopnia zabezpieczenia ścian i innych elementów.

Zadanie ścian schronowych da się podobnie scharakteryzować, jak stropu. Schron musi być zamkniętem, sztywnem, szczelnem pudełkiem, które powinno zachować się nawet w razie rozpadnięcia się w gruzy samego domu. Ściany schronu powinny znajdować się możliwie pod ziemią, co zależy od zagłębienia schronu. Fundamenty tych ścian muszą być silniejsze, niż normalnie wymagają tego przepisy budowlane. Jako materjał dla ścian, stosuje się mur ceglany, żelazobeton, stal. O ile ściany leżą na 2/3 wysokości poniżej poziomu, wówczas dla ścian zewnętrznych wystarcza mur ceglany na zaprawie cementowej grubości 51 cm., lub żelazobetonowy grubości 40 cm. O ile schron jest mniej zagłębiony, należy wymiary ścian zwiększyć. O ile ściany są wewnętrzne, wystarczy mur ceglany 38 cm. lub żelazobetonowy — 30 cm. Ściany stalowe stosuje się jedynie do budynków przemysłowych i do schronów specjalnych. Ważnem zadaniem jest powiązanie ścian ze stropem i podłogą. O ile elementy te są z betonu, wówczas powiązanie uskutecznia się przez przedłużenie prętów i zastosowanie betonu o tym samym składzie. Przy ścianach ceglanych stosuje się specjalne kotwy. Poziome warstwy izolacyjne nie sprzyjają należytemu związaniu ścian ze stropem i grożą zawaleniem schronu, niezbędne są więc kotwy. Dla szczelności schronu wystarcza zasadniczo dobre wykonanie murów, napełnienie spoin i otynkowanie. Malowanie na olejno jest zbyteczne, a nawet szkodliwe, gdyż utrudnia wyrównanie nadciśnienia i spadek wilgotności.[2])

Najlepsze są podłogi betonowe grubości 8 cm. pod warunkiem, że leżą na trwałym gruncie, a nie na warstwie gruzu. Muszą one być związane ze ścianami i izolowane od wilgoci.[3])

Przedsionek przeciwgazowy jest wykonany równie silnie, jak cały schron. Każdy schron ma tylko jeden przedsionek, ewentualnie jeden przedsionek może służyć dla kilku schronów. Przedsionek musi pomieścić conajmniej 3 ludzi i dać im możność wykonywania czynności odkażania. Minimum powierzchni przedsionka — 5 m², przy większych schronach (na 50 ludzi) — 8 m², przy bardzo dużych, i schronach o specjalnem przeznaczeniu wymiary dla przedsionka tak się ustala, by zmieściły się w nim nosze; ma on wówczas do 32 m² powierzchni. W przedsionku mieszczą się 2 szczelne stalowe szafy dla skażonych i czystych ubrań, skrzynka na środki odkażające, apteczka, rozpylacz dla odkażania, połączenia dzwonkowe ze strychem (na wypadek pożaru). Drzwi w przedsionku nie mogą być naprzeciw siebie. Odkażenie przedsionka powinno być łatwe (np. strumieniem wody).

Okna w schronie również powinny być gazoszczelne oraz wytrzymałe na podmuch i odłamki bomb burzących. W schronie powinno ich być tylko tyle, ile potrzeba dla światła dziennego i przewietrzania, pozostałe należy zamurować.[4]) Intensywność przewietrzania należy uzyskać przytem nie przez ilość okien, a przez ich odpowiednie rozmieszczenie. Niezależnie od ilości wyjść jedno okno należy przystosować jako wyjście zapasowe. Najodpowiedniejsze wymiary okien 50×70. Dla wyjścia zapasowego należy wmurować odpowiednie klamry do wychodzenia nazewnątrz. Zabezpieczanie okien workami z piaskiem, dylami, szynami i t. p. założonemi od zewnątrz uniemożliwia ich wykorzystanie, jako wyjścia lub dla wywietrzania. Zabezpieczanie okien

---

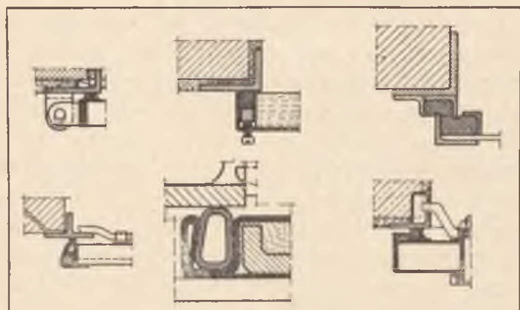
[1]) Szczegółowo o stropach patrz numer sierpniowy „Przeglądu O.P.L.G.", sprawozdanie z czasopisma „Bauwelt".

[2]) Z tym poglądem autora trudno się zgodzić: utrzymanie w czystości odkażalni, natryskowni, ustępu i t. p. wymaga ścian zmywalnych przynajmniej na wysokość 1,5 m. Osuszanie powinno się odbywać drogą racjonalnej wentylacji. W wypadku szczelnego schronu powinny być przewidziane otwory wywietrzające lub specjalne wentyle, o których pisze autor.

[3]) Szczegółowiej o podłogach patrz Erich Heinicke „Der Bau von Luftschutzräumen" 1934.

[4]) Bardzo dobrem rozwiązaniem dla okien są płyty szklano-betonowe z tafelek Luxver.

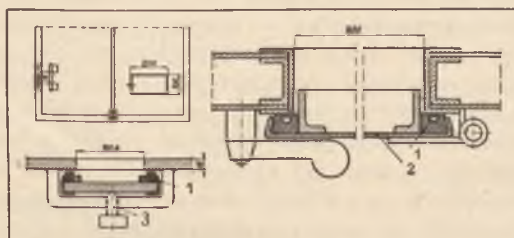
powinno być dwustopniowe: zewnętrzne od gruzów i odłamków, wewnętrzne od gazów.[5]) Jako zabezpieczenie zewnętrzne może być zastosowana okiennica 20 mm., opierająca się o mur od zewnątrz, bądź też krata z kształtowników lub szyn



Rys. 4 — Umocowanie pasków uszczelniających w drzwiach przy różnych systemach „oficjalnie sprawdzonych" zamków schronowych.

stalowych. Zabezpieczanie wewnętrzne — w kształcie okiennicy jednoskrzydłowej z cienkiej blachy lub desek. Na brzegach okiennicy musi być odpowiednie uszczelnienie (guma lub filc), zamki dociskowe o konstrukcji dość prostej (prostszej niż we drzwiach), zawiasy szczelnie osadzone.

Bardzo ważnym elementem są drzwi. Autor rozróżnia drzwi wewnętrzne i zewnętrzne. Pierwsze z nich są obliczone tylko na podmuch i przenikanie gazów, drugie zaś również na odłamki. W drzwiach ważnym elementem są zamki. Docisk i prostota zamków, jak również szczelność materjałów uszczelniających, podlegają urzędowemu badaniu. Stosuje się drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach 0,75×1,80 lub 0,80×1,90. Z reguły drzwi otwierają się na zewnątrz, aby umożliwić szybkie opróżnienie schronu w razie jego uszkodzenia.[6]) Drzwi nie mogą wchodzić w futrynę (na falc), ponieważ w razie uszkodzenia mogłyby się zaklinować. Grubość drzwi wewnętrznych, wykonanych z desek, wynosi 4 cm; mogą one być wykonane z cienkiej blachy, usztywnionej ramą. Drzwi zewnętrzne, zabezpieczające od odłamków, mają grubość 20 mm., (ze zwykłej stali) i 15 mm. (ze specjalnej stali). Dlatego też w nowych budynkach należy unikać drzwi, jako zewnętrznych. Zawiasy drzwi muszą być odpowiednio mocne. W razie niemożności otwarcia podważa się drzwi od wewnątrz łomem i zdejmuje z zawias. W tym celu zostaje przymocowany u dołu drzwi kątownik. Dla uszczelnienia drzwi stosuje się gumę, filc, sznury smołowane i t. p. Guma musi być zabezpieczona od zeschnięcia, filc od moli. Materjałów uszczelniających nie należy malować. Uszczelnienie musi być proste i łatwo zakładane. Uszczelnienie trwałe jest gorsze, (np. przymocowywane na śruby) gdyż z czasem traci swą elastyczność, szczególnie gdy jest wystawione na działanie wpływów atmosferycznych. Dobre uszczelnienie powinno się dać zakładać przez ludzi niewyszkolonych w ciągu 10 minut. Uszczelnienie powinno być dociskane do stali, a nie do muru. Szczelność musi wytrzymać nadciśnienie 25 mm. sł. w. Dolny brzeg drzwi opiera się o próg wysokości 10 cm. Specjalną uwagę zwraca autor na zamek, który przez wywierany docisk uszczelnia drzwi. Zamek musi być prosty, obliczony na nacisk najwyżej 25 kg. i niezawodny w użyciu nawet w razie częściowego uszkodzenia drzwi. Zamki działają obustronnie. Obsada zamków musi być szczelna. Niezależnie od zamków dociskowych, na okres pokojowy muszą być przy drzwiach przewidziane zamki zwyczajne z klamką i kluczem, żeby nie męczyć zbytecznie uszczelnienia. W drzwiach musi być okienko kontrolne.



Rys. 5 — Wentyle nadciśnieniowe dla drzwi lub ścian schronowych.

Należy unikać jakichkolwiek otworów poza oknami. O ile jednak zajdzie konieczność, wówczas zakrywa się je szczelnemi tarczami. Przewody w murach mogą wskutek wstrząsu obluzować się i potworzyć szczeliny, należy wobec tego ich przejście specjalnie starannie uszczelniać, stosując elastyczny materjał uszczelniający i specjalne szczeliwo. Rozróżnia się przytem przewody

---

[5]) Rozwiązanie okiennic gazoszczelnych, a równocześnie wytrzymałych na podmuch jest możliwe. Jako udatną próbę takiego rozwiązania można wskazać okiennice pomysłu inż. Świderskiego.

[6]) Na wypadek obawy zawalenia wejścia gruzami należy stosować otwieranie drzwi zewnętrznych do wewnątrz. Dla tych względów korzystne są również drzwi dwudzielne na wysokość.

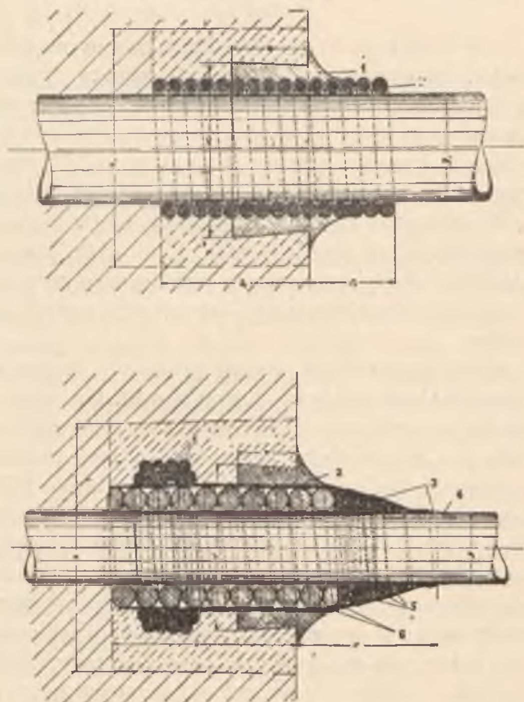
zimne od gorących (centralne ogrzewanie). Te ostatnie są uszczelnione materjałem o wysokiej topliwości. Dla szczeliw i materjałów uszczelniających stawia się bardzo wysokie wymagania. Muszą one poza zasadniczym warunkiem szczelności, mieć trwałą elastyczność, być łatwo zakładane, nieszkodliwe dla metali i zdrowia, nie posiadać przykrego zapachu, mieć przyczepność do metali i niewrażliwość na gazy. Załączone rysunki przedstawiają uszczelnienia proponowane.[7]) Wszelkie przewody muszą mieć przed wejściem do schronu szczelne zawory, umożliwiające zamknięcie i opróżnienie.

Przewietrzanie stosuje się tam, gdzie ze względu na małą objętość schronu wypada mniej niż 3 m^3 na człowieka. Autor rozróżnia duże schrony, które wymagają sieci wewnętrznej przewodów, i małe, w których wentylator bezpośrednio do schronu wtłacza powietrze. Wysoko wysunięte rury czerpniowe są zbędne, natomiast zaleca się stosowanie filtru przeciwkurzowego. Wentylator z napędem mechanicznym powinien posiadać również napęd ręczny.

Specjalne wentyle dla usuwania nadmiaru nadciśnienia w normalnych budynkach ceglanych są zbyteczne, gdyż normalne nieszczelności wystarczą. W budynkach żelazobetonowych i stalowych należy stosować w drzwiach specjalne wentyle, dokładnie uszczelnione (rys. 3). Norma powietrza waha się od 20 do 120 ltr. na min., niższa norma dla schronów cywilnych dla ludności będącej w spokoju, wyższa dla schronów wojskowych, dla ludzi przenaczonych do specjalnie wytężonej pracy.[8])

Wewnątrz schronów należy przewidzieć miejsca do siedzenia (ławki o wymiarach 48 cm. na wysokość, 45 cm. na szerokość dla jednego człowieka i 35 cm. głębokość siedzenia, czyli szerokość ławki).

Ogrzewanie nie jest konieczne, biorąc pod uwagę wydzielanie ciepła przez ludzi.[9]) Ustęp należy dawać jeden na 20 ludzi. Musi on być należycie zabezpieczony od przenikania dołem gazów, powinien znajdować się w oddzielnej izbie i mieć dobrą wentylację. Energję dla oświetlenia dają akumulatory lub baterje.



Rys. 6 — Uszczelnienie przejścia przewodu przez ścianę schronową. U góry dla przewodów zimnych, u dołu dla gorących. *Rys. górny:* 1. — masa uszczelniająca, 2. — sznur uszczelniający. *Rys. dolny:* 1. — sznur uszczelniający, 2. — masa uszczelniająca, 3. — bandaż uszczelniający, 4. — pasta ochronna dla metali, 5. — sznur azbestowy, 6. — sznur korkowy.

Jako specjalne wyposażenie schronów, należy przewidzieć: zbiornik na wodę do picia i mycia, skrzynię z piaskiem, zbiornik na materjały uszczelniające na wypadek utworzenia się szczelin, zestaw narzędzi dla odkopania się na wypadek zasypania ziemią lub dla naprawy schronu oraz różne tablice i plakaty, normujące życie w schronach. Autor zwraca uwagę, by kolor ścian schronu nie wywierał na chroniących się przygnębiającego wrażenia.[10])

---

[7]) Przewody w murze powinny być osadzone, zdaniem mojem, pośrednio w gilzie, szczelnie umocowanej na cement.

[8]) Jest to zbyt wielka rozpiętość. O wiele odpowiedniejsze wydają się normy zalecane przez Draegera, t. j. 35—70 ltr./min. (Patrz również „Budownictwo przeciwlotnicze").

[9]) Ogrzewanie jest konieczne o ile budynek jest nieogrzewany lub istnieje obawa wilgoci. Zrzec się zupełnie ogrzewania można tylko wówczas, gdy wewnątrz przechodzą przewody centralnego ogrzewania.

[10]) Bardzo odpowiedni jest kolor kremowy.

Inż. K. B-ski.

DZIAŁ LEKARSKI

Dr. K. Thiel: O metodach ratowniczych

(Dr. H. Nr. 177, 1935).

1. O SZTUCZNEM ODDYCHANIU I MASAŻU SERCA.

Autor omawia krytycznie długi szereg nowych metod sztucznego oddychania i aparaty służące do tego celu. Nie są one niczem innem, jak powtórzeniem metod starych i znanych. Nie są one, zdaniem autora, żadnym postępem w tej dziedzinie. Autor jest zdania, że nie należy szukać nowych metod tylko dlatego, aby ułatwić sobie wyszkolenie personelu i samej akcji ratowniczej, ale tylko wtedy, gdyby były fizjologiczne powody do zmiany ewentualnych gorszych metod na lepsze.

Autor przypomina swoją pracę o pomiarach ciśnienia krwi w sercu. Autor stoi na tem stanowisku, że sztuczne oddychanie przy śmierci pozornej, a więc wtedy, kiedy ustanie praca serca i oddechu, ma przedewszystkiem znaczenie, jako masaż serca. Wentylacja płuc jest w tym wypadku tylko o tyle ważna, że małe ilości krwi przepędzane tym masażem przez płuca, zostają zasilone tlenem, który powoli tworzy mały zapas w lewej komorze serca. Ten zapas tlenu w momencie, kiedy uda się pobudzić serce do pierwszego skurczu, wpada do naczyń wieńcowych serca i służy jako pierwsza porcja odżywcza.

Z metod sztucznego oddychania stawia autor na pierwszym planie metodę Silvestra, z aparatów zaś pulmotor. Autor chwali szczególnie połączenie metody Silvestra z metodą Hovarda, tak, jak ją ujął w swym aparacie Fries. Autor odrzuca absolutnie metodę Schaeffera, jako wręcz szkodliwą.

Autor przeprowadził szereg doświadczeń z Brunsem nad ratowaniem psów w okresie śmierci pozornej. Zatruwał psy w narkozie mieszaniną dwutlenku węgla i tlenku węgla. Najpierw zanikały odruchy, potem oddech, wreszcie praca serca. Elektrokardjograf wykazywał jeszcze przez dłuższy czas wychylenia galwanometru, już po ustaniu pracy serca, kiedy tętnice nacięte nie krwawiły już zupełnie. Powoli galwanometr ustawał w pracy, aż zupełnie przestawał wykazywać zmiany w prądzie. Jeśli w tej chwili zastosuje się metodę Silvestra lub Hovarda, to za każdym naciskiem na klatkę piersiową galwanometr wykonuje skok, świadczący o pobudzeniu komór serca. Jednak w tym okresie nie udaje się już nigdy pobudzić do życia. Po upływie godziny akcji ratowniczej, galwanometr wykonuje coraz słabsze wychylenia, aż zaniknie zupełnie wszelki ruch igiełki.

Działanie mechaniczne pulmotoru nie może w tym wypadku zastąpić sztucznego oddychania i nie pobudza zupełnie galwanometru, a więc w działaniu na serce nie może się pulmotor równać nawet ze sztucznem oddychaniem.

Natomiast stosowanie sztucznego oddychania przy pomocy pulmotoru daje wyniki wybitnie lepsze, jeżeli równocześnie zastosuje się masaż serca metodą Koenig-Maass. (Krótkie, elastyczne uderzenia opuszką kciuka na okolicę serca). Przy tej skombinowanej metodzie obserwowano już nawet w okresie wdechu wychylenia igły galwanometru, co przy czystej metodzie Silvestra lub Hovarda obserwuje się tylko w okresie wydechu. Smutne jest to jednak, że i tą metodą nie możemy pobudzić życia w tym okresie. Jeśli akcję zaczęto w tym okresie, kiedy wprawdzie zgasł zupełnie oddech i stanęło w pracy serce, ale elektrokardjograf wykazuje jeszcze samoistnie wychylenia, wówczas, po różnym wprawdzie czasie udaje się jednakże doprowadzić serce z powrotem do samoistnej akcji i uratować życie.

2. STOSOWANIE TLENU I DWUTLENKU WĘGLA PRZY RATOWNICTWIE.

Metoda Henderson-Haggard, podawania tlenu z domieszką dwutlenku węgla, ma ogromne znaczenie w akcji ratowniczej. Autor odrzuca przypuszczenia wysuwane przez niektórych, że nie można tej metodzie nadać zdecydowanego kierunku. Autor omawia zatrucie tlenkiem węgla i stan nazywany hypokapnją, a więc stan skrajnego organizmu w dwutlenek węgla, do którego doprowadza zatrucie tlenkiem węgla. Autor dodaje przytem uwagę zasadniczą, że nie dwutlenek węgla stanowi podrażnik dla ośrodka oddechowego, lecz stopień ogólnej kwasoty krwi, i że w wypadku braku dwutlenku węgla, zostaje on zastąpiony przez inne kwaśne substancje w organiźmie, jak to doświadczalnie wykazał autor. Działanie dwutlenku węgla jest jednak znakomite, ale polega na czem innem, gdyż hipoteza Henderson-Haggard jest błędna. Dwutlenek węgla działa przedewszystkiem na kapilary, usuwa ich porażenie, pobudza nerwy naczynioruchowe, kapilary zwężają się, tem samem więcej krwi przedostaje się do krążenia, więcej przepływa jej przez płuca, a tem samem więcej tlenku węgla ucieka z krwi w płucach. Dwutlenek węgla oddaje znakomite u-

sługi po zatruciu tlenkiem węgla, oraz mieszaninami w skład których wchodzi również cjanowodór, siarkowodór, tlenki azotu i t. p. Podawanie dwutlenku węgla w mieszaninie z tlenem jest wręcz szkodliwe tam, gdzie zatrucie spowodowało podniesienie poziomu dwutlenku węgla w krwi, a więc po zatruciu dwutlenkiem węgla, utonięciu, powieszeniu, porażeniu prądem elektrycznym, oraz wtedy, kiedy dojdzie już do stanu powyżej opisanego śmierci pozornej.

A zatem przemysł nie może produkować aparatów podających stale mieszaninę tlenu z dwutlenkiem węgla w stosunku 92:8, lecz obydwa składniki muszą się znajdować w oddzielnych butlach.

Po zatruciu narkotykami, jak np. morfiną, połączenia kwasu barbiturowego, eter, chloroform i t. p., pozornie podawanie tlenu nie jest pożądane. Przecież i kwasota krwi i zawartość w niej dwutlenku węgla jest duża. Jednak jego ilość zawarta we krwi nie wystarczy, aby doprowadzić znarkotyzowane komórki ośrodka oddechu do progu pobudliwości. Istotnie podawanie dwutlenku węgla działa znakomicie w podobnych wypadkach.

A zatem w ratownictwie musimy pobudzić oddech i serce. Jeśli serce jeszcze bije, stosujemy, najlepiej dożylnie, zastrzyk środka wzmacniającego serce. Autor wymienia środki takie, jak: Coramin, Cardiasol, Hexeton, a przedewszystkiem podkreśla Icoral. (Odpowiedniki polskie to: Stiminol i Korpiryna). Kiedy serce już nie pracuje— nie wstrzykuje się tych środków, gdyż jest to bezskuteczne. Wstrzykiwanie wprost do cysterny mózgowordzeniowej uważa autor za niebezpieczne i problematyczne. (Met. Janossy). Przemywanie mózgu rozcieńczonym roztworem, drogą tętnicy szyjnej jest trudne w praktyce do przeprowadzenia, choć Henschen jest gorącym zwolennikiem tej metody i twierdzi, że pobudza to serce do pracy. W odniesieniu do przypadków porażenia prądem elektrycznym, tłumaczymy sobie je według Batelliego albo tężcowym skurczem mięśnia sercowego, albo migotaniem komór o możliwych dwóch przyczynach: 1) Włókna Purkinjego synchronizujące współskurcz obu komór popadają w dezorganizację, lub 2) Naczynia wieńcowe serca kurczą się i nie zaopatrują układu nerwowego serca. Równocześnie kurczą się tętnice inne, co szczególnie w mózgu uwidacznia się natychmiast, choćby prąd nie zadziałał zupełnie na samą tkankę mózgową. W naczyniach mogą powstać zakrzepy, prowadzące do gangreny, ciężkich zaburzeń w mózgu, nerwach i t. p. Prąd elektryczny powoduje ciężkie zmiany w koloidalnym stanie płynów tkankowych i w równowadze jonowej.

Porażonych prądem elektrycznym ratuje się tak samo, jak innych w okresie śmierci pozornej.

J. Winter: Trujące i niebezpieczne gazy na pokładach okrętów

(Gasmaske Nr. 1, 1935).

Autor podkreśla, że cały szereg zatruć spośród tych, które zdarzały się dawniej, usunięto z okrętów, np. zatrucia przy oczyszczaniu taków, zatrucia spowodowane nieszczelnościami w rurach maszyn oziębiających, następnie zatrucia spowodowane farbami, arsenem i żelazo-krzemem.

Wprawdzie żelazo zużywa tlen, ale praktycznie, przy otwartych lukach okrętowych nie doprowadza to do żadnych wypadkóm w czasie transportowania ładunku żelaza. Bardzo rzadko zdarza się również, aby do braku tlenu doprowadził ładunek siana, kartofli lub kleju ryżowego, chyba, że zacznie się fermentacja całego ładunku, po przedostaniu się do niego wody. Zdarza się czasem pożar ładunku soji, która ulega samozapaleniu, ale nigdy nie zdarzały się przytem żadne zatrucia. Raz tylko, jeszcze przed wojną, miał miejsce wypadek zatrucia czterech marynarzy w przestrzeni zamkniętej, w której uległ ogrzaniu klej ryżowy i zużył tlen z powietrza danej przestrzeni. Eksplozje pyłów organicznych nie zdarzają się nigdy na okrętach.

Do najcięższych zatruć zaliczyć należy bezwzględnie te, które zdarzają się po wejściu do tanków benzynowych, ale tylko wtedy, kiedy lekkomyślni ludzie nie posługują się aparatami tlenowemi. Z innych zatruć na pokładzie okrętu wymienić można jeszcze lekkie zatrucia dymami przy gaszeniu pożarów na okrętach. Mogą się zdarzyć również zatrucia tlenkiem węgla, przy urządzeniach motorowych starszego typu. Zdarzają się również, ale rzadko, lekkie zatrucia przy malowaniu smołą pogazową.

Autor opisuje na końcu swego artykułu trzy wypadki zatruć. Jeden wypadek utraty przytomności w tanku, ale prawdopodobnie wskutek braku powietrza, gdyż żadnej substancji trującej nie stwierdzono. Drugi wypadek śmiertelnego zatrucia tlenkiem węgla w pustym kotle okrętowym. Trzeci wypadek, jedyny w swoim rodzaju dotyczy śmiertelnego zatrucia kilku robotników, przy spuszczaniu wody z tanku po tranie wielorybim, w której pod ochronną warstwą oleju nagromadziła się duża ilość trujących gazów, powstałych z gnijących resztek ciała wielorybiego.

Czasopisma i wydawnictwa

Inż. MIECZYSŁAW LEWICKI *„WSPÓŁCZESNE CHEMICZNE ŚRODKI ZAPALAJĄCE I METODY OBRONY PRZED NIMI“*. — Nakładem autora. — 1935. — stron 83 z 5 szkicami i 16 fotografjami. Cena zł. 2.50.

Całość pracy niniejszej składa się z sześciu rozdziałów.

Rozdział I — Proces palenia się.

Rozdział II. — Warunki, którym powinny odpowiadać środki zapalające.

Rozdział III. — Środki zapalające.

Rozdział IV. — Ogólne wiadomości o lotniczych bombach zapalających.

Rozdział V. — Opis niektórych typów zapalających bomb lotniczych.

Rozdział VI. — Obrona przed bombami i środkami zapalającemi.

Dr. med. OTTO MUNTSCH: *LEITFADEN DER PATHOLOGIE UND THERAPIE DER KAMPFGASERKRANKUNGEN. (Podręcznik patologji i leczenia zatruć gazami bojowemi)*. — Lipsk 1935. Georg Thieme (Verlag) — str. 132 — z 43 rycinami, w tem 22 barwne. — Wydanie trzecie, przerobione i rozszerzone.

Nowe wydanie wyżej wymienionego podręcznika jest istotnie nieco rozszerzone i przerobione. Autor pragnie zmieścić jak najwięcej materjału w małym stosunkowo podręczniku, zamieszcza więcej ilustracyj, niż w poprzednich wydaniach i dodaje więcej szczegółów.

Na całość książki składają się następujące rozdziały:

a) Przedmowa do pierwszego, drugiego i trzeciego wydania.

I. Rozwój broni chemicznej, jej skuteczność i jej przyszłość.

II. Ogólna toksykologja i podział chemicznych środków bojowych.

III. Szczegółowa patologja i leczenie zatruć gazami bojowemi.

1) Grupa „zielonego krzyża“. 2) Grupa „żółtego krzyża“. 3) Grupa „niebieskiego krzyża“.

IV. Następstwa zatruć gazami bojowemi.

V. Szczegółowa patologja i leczenie zatruć tlenkiem węgla i kwasem pruskim. Tlenki azotu.

VI. Sztuczna mgła.

VII. Obrona przeciwgazowa i zadania lekarskie przy katastrofach gazowych.

Wykaz literatury. Indeks rzeczowy. Indeks nazwiskowy.

Prof. dr. JULJUS MEYER *„DIE GRUNDLAGEN DES LUFTSCHUTZES“ („Zasady obrony przeciwlotniczej“)* — nakład S. Hirzel, Lipsk 1935 str. 328 + 127 ilustracyj.

Poszczególne działy tej książki opracowali, oprócz dr. Meyera: dr. H. Carlsohn, dr. H. Laun, F. W. von Oertzen, inż. H. Schoszberger, mjr. D. Waldschmidt i dr. E. Winter.

Temat ujęty jest zwięźle, w dobrą formę językową, wyłożony zajmująco i w miarę popularnie.

W rozdziale I znajdujemy omówienie zagrożenia lotniczego Niemiec, sił lotniczych krajów, sąsiadujących z Niemcami, oraz możliwości obrony przeciwlotniczej czynnej.

Rozdział II zawiera opis bomb lotniczych odłamkowych i burzących, materjałów wybuchowych, stosowanych w tych bombach oraz ich działania.

Rozdział III poświęcony jest omówieniu środków zapalających, bomb zapalających i ich działania.

W ramach rozdziału IV omówione są dosyć obszernie wszystkie znane chemiczne środki bojowe oraz sposoby ich użycia przez lotnictwo napadające.

W rozdziale V podane są sposoby wykrywania i rozpoznawania głównych chemicznych środków bojowych (gazów) oraz sposoby i środki obrony przeciwgazowej indywidualnej. Szczegółowo opisane są tutaj maski przeciwgazowe, wyrabiane i używane w Niemczech, pochłaniacze, aparaty tlenowe i z doprowadzeniem powietrza, wreszcie ubrania ochronne; bardziej pobieżnie potraktowane są: obrona przeciwgazowa zwierząt i zabezpieczenie środków żywnościowych przed gazami. W tymże rozdziale jest mowa również w ogólnych zarysach o odkażalnikach i o odkażaniu. Tekst przeplatany jest wieloma ilustracjami, wyobrażającemi sprzęt obrony przeciwgazowej, jego budowę i działanie.

Rozdział VI zajmuje się budownictwem przeciwlotniczem, przytem liczne ilustracje wyjaśniają zasady tego budownictwa.

W rozdziale VII podane są wskazówki, jak należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym wskutek działań lotnictwa napadającego, oraz organizacja cywilnej służby ratowniczo-sanitarnej.

Treść książki nie ujmuje wszystkiego, co stanowi zasady obrony przeciwlotniczej. O służbie obserwacyjno-meldunkowej i alarmowo-rejestracyjnej znajdujemy w rozdziale pierwszym tylko ogólne dane; o służbie przeciwpożarowej i o zwalczaniu pożarów, powstałych od bomb zapalających, mówi się stosunkowo niewiele, stawiając na pierwszem miejscu obronę przeciwpożarową budynku.

Natomiast o służbie bezpieczeństwa, o ewakuacji zagrożonych osiedli i o pogotowiach technicznych niema zgoła nic.

Pomimo, iż wydawnictwo to ukazało się w r. 1935, wyraźnie mówi się w niem o krajach, w których zbrojenia nie są ograniczone w odróżnieniu, oczywiście, od Niemiec, skrępowanych traktatem wersalskim.

Książka wydana jest bardzo starannie, ilustracje, wykonane bez zarzutu, dokładnie wyjaśniają czytelnikowi poszczególne fragmenty treści.

„RUKOWODSTWO PO OBUCZENJU WOJSK POLZOWANJU SRIEDSTWAMI ZASZCZITY KOŻI OT STOJKICH OTRAWLIAJUSZCZICH WIESZCZESTW NARYWNOWO DIEJSTWIJA" (Podręcznik do nauki wojska w używaniu środków ochrony skóry przed gazami parzącemi). — Moskwa 1933, str. 32 z 25 ilustracjami.

Zwięzły ten podręcznik zawiera szereg przepisów, jak obchodzić się ze środkami ochrony skóry przed gazami parzącemi, stanowiący jakby regulamin, według którego odbywa się szkolenie w armji sowieckiej w użyciu tych środków.

Rozdział pierwszy zawiera ogólne dane, dotyczące użycia jako środka walki gazów parzących (iperytu) oraz zagrożenia, jakie stanowi użycie gazów parzących w stosunku do oddziałów wojskowych.

W rozdziale drugim znajdujemy opis środków ochrony skóry. Rozdział ten dzieli się na następujące podrozdziały:

1. Wskazania ogólne.
2. Ubranie ochronne.
3. Peleryna ochronna.
4. Pończochy ochronne.

Rozdział trzeci obejmuje przepisy i sposoby techniczne użycia środków ochrony skóry.

1. Ubranie ochronne:
   a) przechowywanie i przewóz,
   b) przepisy użycia.
2. Peleryna ochronna:
   a) przechowywanie i przewóz,
   b) przepisy użycia.
3. Pończochy ochronne.
4. Zastosowanie podręcznych środków ochrony skóry.

W rozdziale czwartym podane są wskazania organizacyjno-metodyczne, dotyczące szkolenia w użyciu środków ochrony skóry przed gazami parzącemi.

Na rozdział piąty składają się zadania, stanowiące tematy ćwiczeń, których celem jest osiągnięcie przez ćwiczących pożądanej sprawności w posługiwaniu się środkami ochrony skóry przed gazami parzącemi oraz w wykonywaniu zadań bojowych przy użyciu tych środków.

Podręcznik zawiera ponadto 25 ilustracyj, wyjaśniających sposób wykonania poszczególnych czynności, omówionych w tekście.

S. ELMANOWICZ *„SPOSOBY I SRIEDSTWA DIEGAZACJI" (Sposoby odkażania i środki odkażające)* — Państwowe wydawnictwo wojskowe — Moskwa 1933 — str. 40 + 7 rysunków.

Jest to zwięzły podręcznik odkażania, przeznaczony dla kółek chemicznych i dla ośrodków szkolnych „Osoawjachimu".

We wstępie omówiona jest rola i znaczenie prac odkażających.

Treść właściwa uwzględnia dwa działy, zatytułowane: „Środki, używane przy odkażaniu" i „Sposoby odkażania".

Pierwszy z tych działów omawia: odkażalniki, rozpuszczalniki i materjały izolujące oraz przybory odkażające, jak siewnik wapna chlorowanego (specjalny przyrząd na kołach typu ustalonego w Z. S. R. R.), rozpylacz tornistrowy przeponowy, sito-noszak do rozsypywania wapna chlorowanego, przyrząd ogniowy, przybory podręczne do odkażania, komorę odkażającą, kocioł do odkażania tkanin. Omówienie obejmuje opis poszczególnych przyborów i sposób ich użycia oraz dane techniczne.

Dział drugi charakteryzuje skażenie osiedla gazami parzącemi oraz podaje dosyć szczegółowo sposoby odkażania z gazów parzących terenu, budowli, mostów, różnych materjałów, maszyn, narzędzi, odzieży, żywności, furażu i wody.

W tekście zamieszczonych jest 7 rysunków, wyobrażających poszczególne przybory lub sposób odkażania większych odcinków terenu.

KOMITETY DOMOWE OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ

Udzielanie pierwszej pomocy rannym i zatrutym przez Komitety Domowe o. p. l. g.

Komitety Domowe, ta ważna komórka o. p. l. g., odegrają w przyszłości pierwszorzędną rolę również i w ratownictwie rannych i zatrutych, tembardziej, że ranny, czy zatruty dostanie się pod ich opiekę prawie natychmiast po doznanem uszkodzeniu. Im krótszy czas upłynie między uszkodzeniem a pierwszą pomocą, tem większą mamy nadzieję na uratowanie ofiary napadu lotniczego.

Sekcja, czy drużyna ratowniczo-sanitarna terenowa niezawsze będzie mogła przybyć natychmiast po wypadku, ponieważ spotkać się może z olbrzymim nawałem pracy w terenie, a lekarz również niezawsze będzie w pobliżu.

Stąd wynika ogromna ważność Komitetów Domowych, jako pierwszej jednostki ratowniczo-sanitarnej. Stąd wynika konieczność zaopatrzenia Komitetów Domowych w niezbędny sprzęt ratowniczo-sanitarny i wyszkolenia członków Komitetów w udzielaniu pierwszej pomocy rannym i zatrutym.

Zakres pracy Komitetów Domowych w dziedzinie ratownictwa i możliwości tej pracy będą postawione na poziomie samodzielnego patrolu ratowniczo-sanitarnego. W skład patrolu ratowniczego Komitetu Domowego muszą wejść 3 osoby, w tem 1 patrolowy, właściwy wyszkolony ratownik i dwóch noszowych, do transportowania uszkodzonego na noszach.

Przy udzielaniu pierwszej pomocy należy przedewszystkiem pamiętać o tem, że pierwszeństwo mają ci uszkodzeni, u których stwierdzimy objawy zagrażające życiu, a więc silne krwawienie z ran, powikłane złamania, rany brzucha i klatki piersiowej oraz zatrucia gazami duszącemi i trującemi, choćby objawy pozornie nie były bardzo groźne.

Rannych i kontuzjonowanych należy opatrywać w myśl znanych zasad, a więc przedewszystkiem opanować krwotok, względnie ustalić złamaną kończynę i unieruchomić, nałożyć wyjałowiony opatrunek i ułożyć rannego wygodnie w przeznaczonem na to miejscu, skąd odniesie go do punktu ratowniczego sekcja ratowniczo-sanitarna. W wypadku podejrzenia w kierunku skażenia rany iperytem, należy przemyć ranę i jej otoczenie 0,1—0,2%-ym wodnym roztworem annogenu, który obok swych własności niszczących iperyt, posiada wybitne własności bakterjobójcze.

Przy oparzeniach termicznych należy postępować również w myśl znanych zasad, to znaczy nałożyć na miejsca oparzone opatrunek, względnie okład z 2—5%-go roztworu taniny, a przy rozległych oparzeniach starać się o jak najszybsze dostarczenie oparzonego do rąk lekarza, ze względu na potrzebę szybkiej i specjalnej pomocy. Oparzenia fosforowe będą się przytrafiały na terenie Komitetów Domowych coprawda rzadziej, niż inne oparzenia, jednak wspomnieć należy, że ratownictwo oparzonych fosforem sprawia często duże trudności, gdyż fosfór przylega do skóry i pali się na niej w dalszym ciągu powodując głębokie uszkodzenia. Fosfór usuwa się ze skóry, z tych miejsc, które dymią, zapomocą mieszaniny oleju lnianego z wodą wapienną, względnie zapomocą wazeliny, a następnie nakłada się opatrunek z 5%-go roztworu taniny, lub 2%-go roztworu sody oczyszczonej. Tych oparzonych należy również możliwie szybko oddać w ręce lekarza.

Przy udzielaniu pierwszej pomocy w pomieszczeniach, względnie w terenie zagazowanym, należy możliwie szybko usuwać zatrutych i ranych z tej atmosfery, przyczem należy pamiętać o obronie przeciwgazowej tych, którzy naskutek uszkodzenia stali się do niej czasowo niezdolni. W takich wypadkach, w których użycie dla uszkodzonego maski przeciwgazowej jest

niemożliwe, np. przy ciężkich ranach, przy ranach w twarz lub w głowę, przy ranach klatki piersiowej, przy silnym kaszlu, wymiotach, duszności, przy słabym oddechu, który nie pokonałby oporu pochłaniacza, dalej przy nieforemnej głowie lub twarzy, wreszcie u dzieci należy zostosować prowizoryczną obronę przeciwgazową zapomocą dużych tamponów, ułożonych z kilkunastu warstw gazy opatrunkowej, obficie zwilżonej 2—5%-wym roztworem sody oczyszczonej. Taka obrona przeciwgazowa, aczkolwiek bardzo prowizoryczna, może być w wielu wypadkach konieczna. Skoro powietrze oczyści się od gazów, należy i maski i tampony szybko zdjąć.

W wypadku stwierdzenia zatrucia gazem duszącym, chociażby objawy nie były jeszcze zbyt silne, należy zatrutego ułożyć wygodnie, porozpinać krępujące części ubrania i przekazać sekcji ratowniczo-sanitarnej, celem odniesienia go do punktu ratowniczego. Przy objawach sinicy zwykłej (błękitnej), należy podać zatrutemu do wypicia kubek mocnej czarnej kawy i 10 do 20 kropel walerjany z eterem w łyżce wody. Przy bardzo sinej twarzy, można podać jeszcze 1 tabletkę kofeiny, po uprzedniem rozkruszeniu jej do łyżki wody. Zatrutym, którzy znajdują się w okresie sinicy szarej i są ciężko zamroczeni, lub nawet nieprzytomni, nie wolno niczego wlewać do gardła, ponieważ mogliby się zakrztusić a nawet udusić. Zatrutych w okresie sinicy należy możliwie szybko oddać w ręce sekcji ratowniczej, która odniesie ich do punktu ratowniczego, do rąk lekarza.

Należy surowo przestrzegać przyjętej zasady, że po zatruciu gazami duszącemi niewolno stosować sztucznego oddychania, niewolno podawać alkoholu i środków przeciwbólowych.

Dzieci należy ratować w myśl tych samych wskazań co i dorosłych, podając im kawę w ilości tylu łyżeczek, zaś krople walerjanowe w ilości tylu kropel, ile dziecko ma lat. Dzieci należy transportować na rękach.

W wypadku zatrucia gazami trującemi, po zatruciu lekkiem, bez utraty przytomności, należy ułożyć zatrutego na świeżem powietrzu i podać mu do picia czarnej kawy. Po zatruciu ciężkiem, połączonem z utratą przytomności, należy wynieść zatrutego na świeże powietrze i zastosować sztuczne oddychanie, porozpinawszy poprzednio krępujące części ubrania. Sztuczne oddychanie w myśl zasad obowiązujących należy przeprowadzać spokojnie i tak długo, dopóki zatruty nie zacznie sam oddychać. Podawanie do wąchania na wacie amonjaku lub esencji octowej, również na wacie, okazuje się często bardzo pomocne. Gdyby zatruty wrócił do przytomności, należy mu podać czarnej kawy i walerjany z eterem i możliwie szybko przekazać go sekcji ratowniczej, która przeniesie go do punktu ratowniczego.

W wypadku zatrucia środkami parzącemi, należy usunąć człowieka z przestrzeni skażonej, zebrać ze skóry wszystkie podejrzane krople zapomocą wacika lub kawałki ligniny, nie rozcierając ich po skórze. Miejsca podejrzane lub zaczerwienione należy umyć mydłem annogenowem i posypać mieszaniną annogenu z talkiem, lekko wcierając ten proszek w skórę, przyczem uważać należy, że niewolno stosować annogenu w proszku na oczy i w okolicy oczu. Nos, usta i gardło, a także i oczy należy przemyć 0,1%-ym wodnym roztworem annogenu zapomocą rozpylacza. Można również użyć, co jest jednak mniej skuteczne, 2%-go roztworu sody oczyszczonej i odstawić skażonego do kąpieliska.

PRENUMERATA W KRAJU: ROCZNIE 6 ZŁ., — ABONAMENT ZAGRANICĄ: ROCZNIE 7 FR. SZW.
CENA EGZEMPLARZA 60 GR. KONTO CZEKOWE P. K. O. 20040.

Redaktor: *Inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, Wierzbowa 9, telef. 562-20.

DRUKARNIA
ZWIĄZKU ZAWODOWEGO
PRACOW. SAMORZ. TERYT. R. P
WARSZAWA, PL. KRASIŃSKICH
TELEFON Nr. 11-44-04